建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

（报批稿）

项 目 名 称：甘州区年产1500吨微生物质有机肥生产线建设项目

建 设 单 位：甘肃陇兴农产品有限公司

编 制 日 期：二〇二六年十月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况 ..... - 1 -
二、建设项目工程分析 ..... - 15 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... - 26 -
四、主要环境影响和保护措施 ..... - 28 -
五、环境保护措施监督检查清单 ..... - 58 -
六、结论 ..... - 60 -

附件

附件 1　环境影响评价委托书
附件 2　本项目可研批复及委托协议
附件 3　本项目用地相关文件
附件 4　规划批复文件

附图

附图 1　本项目地理位置图
附图 2　项目平面布置图
附图 3　本项目与甘肃省生态环境管控单元分布位置关系
附图 4　本项目与张掖市生态环境管控单元分布位置关系
附图 5　项目与沿沟村村域国土空间规划位置关系图
附图 6　本项目与甘州区生态环境管控单元分布位置关系
附图 7　本项目环境保护目标一览图

附表

建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">甘州区年产 1500 吨微生物质有机肥生产线建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>张立</td><td>联系方式</td><td>17793697694</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">甘肃省张掖市甘州区党寨镇沿沟村五社</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">E100°31'34.762",N38°54'18.851"</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2625 有机肥料及微生物肥料制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十三、化学原料和化学制品制造业 26-45.肥料制造 262-其他；</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门</td><td>甘州区农业农村局</td><td>项目审批（核准/备案）文号</td><td>甘区农函〔2026〕150 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>642.13</td><td>环保投资（万元）</td><td>17.2</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>2.68</td><td>施工工期</td><td>1 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是</td><td>用地面积（m^2）</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《生态环境部办公厅关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）中《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 专项评价设置原则表，分析本项目专项评价设置情况见表 1-1。
表 1-1 专项评价设置原则表
<table><tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>项目实际情况</th></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>本项目不涉及</td></tr><tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；
新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目不涉及</td></tr></table></td></tr>
</table>

环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目	本项目不涉及
生态	取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及

1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。

根据上表可知，本项目不需要设置专项评价。

规划情况	规划名称：《张掖市甘州区党寨镇沿沟村村庄规划（2021-2035）》 审批机关：张掖市甘州区人民政府 审批文号：甘区政发〔2022〕115 号
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于张掖市甘州区党寨镇沿沟村五社，根据《张掖市甘州区党寨镇沿沟村村庄规划（2021-2035）》，践行“两山”理论，打通“两山”转化通道，依托“张掖绿洲现代农业试验示范核心区”，聚焦“党寨西北菜乡”国家现代农业示范区创建工程，打造以绿色种养循环农业为基础，以农副产品加工、现代物流为纽带，大力发展权籍绿色设施蔬菜、冷链物流为主导的乡村产业体系，本项目属于党寨镇《甘州区有机农业延链补链项目》中的一个子项目，主要建设微生物质有机肥生产线一条，为周边农业生产提供优质肥料，可以有效延伸有机蔬菜产业链条，属于高效现代农业配套项目。因此，本项目符合《张掖市甘州区党寨镇沿沟村村庄规划（2021-2035）》的要求。
其他符合性分析	**1.1 产业政策的符合性** 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目属于“鼓励类 ”第一类“农林牧渔业”中第 13 条“有机肥料产业化技术开发与应用”，符合国家产业政策。同时，本项目本项目属于党寨镇《甘州区有机农业延链补链项目》中

的一个子项目,大项目《甘州区有机农业延链补链项目》已取得已取得《甘州区农业农村局关于甘州区有机农业延链补链项目可行性研究报告的批复》（甘区农函〔2026〕150 号，附件 2）。因此，本项目符合国家及地方产业政策的要求。

1.2 生态环境分区管控符合性分析

1.2.1 生态保护红线符合性分析

本项目位于张掖市甘州区党寨镇沿沟村五社，属于甘州区城镇空间，本项目不涉及生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区，符合生态红线的要求。

1.2.2 环境质量底线符合性分析

根据区域环境质量现状数据，本项目所在区域环境空气各因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值，临近地表水山丹河各水质因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。本项目生产过程产生的产生恶臭气体经集气罩收集，进入生物滤池处理后经 15m 高排气筒有组织排放（DA001）；生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值及张掖市污水处理厂进水水质要求后进入张掖市污水处理厂处理。生产设备噪声通过采取隔声减振措施处理后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；固废均可得到妥善处置，不会造成二次污染。综上，本项目建设对当地环境质量影响不大。

1.2.3 资源利用上线符合性分析

根据张掖市人民政府土地征拨文件张政土建字[2002]33 号见附件 3，及沿沟村土地利用类型图见附图 3，本项目所用土地类型为工业用地，允许建设工业企业，本项目用地面积约为 2000m^2，占沿沟村国土空间用地面积的 1.0%，土地资源占用较少。本项目在运营过程中消耗一定的电资源、水资源，均来自市政供电和供水管网，本项目资源消耗量相对区域内资源利用总量较少，且项目生产过程中选用节能、先进的环保设备，故本项目符合资源利用上线要求。

1.2.4 与生态环境分区符合性分析

根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68 号）、《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18 号）、《张掖市人民政府关于印发<张掖市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（张政发〔2021〕35 号）及《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发〔2024〕10 号）有关规定，本项目位于张掖市甘州区党寨镇，属于甘州区城镇空间，编号为 ZH62070220001。

本项目与甘肃省总体准入清单符合性分析见表 1.2-1，本项目与甘肃省生态环境管控单元分布位置关系见附图 3；本项目与张掖市生态环境总体准入清单的符合性分析见表 1.2-2，本项目与张掖市生态环境管控单元分布位置关系见附图 4；本项目与甘州区重点管控单元准入清单的符合性分析见表 1.2-3，本项目与甘州区重点管控单元分布位置关系见附图 5。

表 1.2-1　项目与甘肃省总体准入清单符合性分析一览

序号	标准要求	本项目情况	判定结果
空间布局约束	（2）城镇生活类重点管控单元：依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田。畜禽养殖场、养殖小区、定点屠宰企业等的选址、建设和管理应当符合有关法律法规规定。	本项目位于张掖市甘州区党寨镇沿沟村五社，根据本项目建设用地相关文件，本项目占地类型为工业用地；本项目建设年产 1500 吨微生物质有机肥生产线一条，不涉及重金属，项目废气、废水、噪声、固废均能达标排放或合理处置。	符合
污染物排放管	（2）城镇生活类重点管控单元：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染	本项目位于张掖市甘州区党寨镇沿沟村五社，本项目建设年产 1500 吨微生物质	符合

	控	物排放总量。全省所有县城和重点镇应具备污水收集处理能力，现有城镇污水处理设施因地制宜进行改造，确保达到相应排放标准或再生利用要求。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。运用市场手段推进危险废物处置设施项目建设，实现处置能力与危险废物产生种类和数量基本匹配。加快医疗废物处置设施升级改造，确保医疗废物安全妥善处置。对于城镇建成区内出城入园、关闭退出的工业企业用地，应严格用地准入管理，开展土壤污染治理与修复，分用途加强环境管理。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，施用农药、化肥等农业投入品及进行灌溉，应当采取措施，防止重金属和其他有毒有害物质污染环境。从事畜禽养殖和屠宰的单位和个人应当对畜禽粪便、尸体和污水等废弃物进行科学处置，防止污染环境。	有机肥生产线。本项目生产过程产生的产生恶臭气体经集气罩收集，进入生物滤池处理后经 15m 高排气筒有组织排放（DA001），废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值及张掖市污水处理厂进水水质要求后进入张掖市污水处理厂处理。生产设备噪声通过采取隔声减振措施处理后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；固废均可得到妥善处置，不会造成二次污染。	
	环境风险防控	（2）城镇生活类重点管控单元：合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭等污染排放较大的建设项目布局。	本项目位于张掖市甘州区党寨镇沿沟村五社，根据本项目建设用地相关文件，本项目占地类型为工业用地，主要建设年产 1500 吨微生物质有机肥生产线一条，可以有效延伸有机蔬菜产业链条，属于高效现代农业配套项目，符合《甘州区党寨镇沿沟村五社“多规合一”实用性村庄规划（2021-2035 年）》的要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；生产设备噪声通过采取隔声减振措施处理后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	符合
	资源利用效率	（1）落实《甘肃省“十四五”能源发展规划》《甘肃省十四五节能减排综合工作方案》提高能源资源利用效率相关要求，严格落实能耗管	（1）本项目运营期采用空气源热泵供热，不产生废气。 （2）本项目在运营过程中	符合

	控制度，有效抑制石油消费增量，引导扩大天然气消费，提高农村用能效率。“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 13.5%，万元工业增加值用水量下降 12.9%。 （2）落实《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》《甘肃省“十四五”水利发展规划》相关要求，落实最严格水资源管理制度，严格用水总量和强度双控，落实各级行政区用水效率管控指标，加强污水资源化利用。 （4）城镇生活类重点管控单元：按照《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，推行绿色生产生活方式，遏制用水浪费，从严控制高耗水服务业用水，严格用水定额管理。 （5）严格执行《地下水管理条例》中节约与保护相关要求。取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。 （6）地下水开采重点管控区：严格执行《地下水管理条例》中超采治理相关要求。	消耗一定的电资源、水资源，来自区域供电、供水网络，同时在建设和生产过程中落实各项节能措施和节水措施，节约水资源。 （4）本项目位于张掖市甘州区党寨镇沿沟村五社，运营期用水来自区域市政管网，本项目新鲜水用量为 5.52m³/d，资源消耗量相对区域内资源利用总量较少；项目在建设和生产过程中落实各项节能措施和节水措施，节约水资源。 （5）本项目运营期用水来自区域自来水管网，不涉及地下水开采及取用。	

表 1.2-2　项目与张掖市生态环境总体准入清单符合性分析一览

序号	标准要求	本项目情况	判定结果
空间布局约束	1、执行中共中央 国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）等中的落后产能淘汰等空间布局约束的相关要求。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。 2、执行《甘肃省大气污染治理领导小组办公室关于做好重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》（甘大气治理领办发〔2019〕15 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕	（1）本项目为微生物有机肥生产项目，不属于高耗能、高排放项目。 （2）本项目施工期主要污染物包括施工扬尘、运输扬尘、施工机械设备废气、施工噪声、施工废水及施工期固废等，施工过程应严格按国家及甘肃省、张掖市的规定对各类污染物采取有效的防治措施，确保达标排放。	符合

		53 号）等中使用先进工艺等空间布局约束的相关要求。 3、矿产资源开发活动执行《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）等相关要求。矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。 4、落实《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤〔2018〕22 号）等中的淘汰落后产能等空间布局约束的相关要求。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。 6、执行《地下水管理条例》中地下水调查与规划、节约与保护、超采治理等有关空间布局准入要求。同时通过控采限量、节水增效、种植结构调整等措施，推进地下水超采区治理。取水总量接近用水总量控制指标的地区，对该区域内新建、改建、扩建项目取水许可申请限制审批，取水总量已达到或超过总量控制指标的地区，除通过水权转让方式获得用水指标外，暂停审批建设项目新增用水。	（3）本项目为微生物质有机肥生产项目，不涉及矿产资源开发利用。 （4）本项目为微生物质有机肥生产项目，位于张掖市甘州区党寨镇沿沟村五社，根据本项目建设用地相关文件，本项目占地类型为工业用地，不涉及耕地。 （5）本项目运营期用水来自区域市政管网，不涉及地下水开采及取用。	
	污染物排放管控	执行《甘肃省大气污染防治条例》等中扬尘污染防治要求。按照《张掖市关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》要求，推动细颗粒物和臭氧污染协同治理，深入打好秋冬季大气污染防治攻坚战；着力打好臭氧污染防治攻坚战；持续打好柴油货车污染治理攻坚战；加强大气面源和噪声污染治理。 落实《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）、《甘肃省水污染防治条例》等中工业污染防治、城镇生活污染防治、农业农村水污染防治等相关要求。排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目施工期根据《张掖市大气污染防治条例》采取施工扬尘防治措施。 本项目运营期生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值及张掖市污水处理厂进水水质要求后进入张掖市污水处理厂处理。	符合
	环境风险防控	用地环境风险防控要求： 1、严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的	根据本项目建设用地相关文件，本项目占地类型为工业用地，不涉及土壤污染风险管控和修复名录内地	符合

		项目。土地规划用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地、食用农产品以及食品生产加工和储存场所用地的，变更前应当依法开展土壤污染状况调查。将土壤污染重点监管单位纳入重点排污单位名录统一管理，推动开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测。强化搬迁企业土壤环境质量调查评估，持续开展疑似污染地块排查。2、发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，疏散、撤离、妥善安置有关人员，防止污染扩大或者发生次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。3、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。	块。	
		企业环境风险防控： 2、执行《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）等中的环境风险防控的相关要求。 3、企业应按照《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）等要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；制定突发环境事件应急预案并备案、演练；加强环境应急能力保障建设。发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。 4、执行《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）等中的危险废物环境风险管控的相关要求。	本项目为微生物质有机肥生产项目，厂内只涉及废机油、沾染化学药剂的包装及实验室废物等危废，最大储存量均小于物质临界量，建设单位通过加强管理及监控，严格依法开展突发环境事件应急预案的编制工作，并组织开展突发环境事件应急预案演练，加强公司环境应急能力保障建设，并定期开展相关应急演练。	符合
	资源利用率要求	水资源利用效率要求： 1、全市用水总量等水资源利用指标完成省上下达的目标。2、推动城镇生活污水、工业废水、农业农村污水资源化利用。加强城市再生水循环利用，在工业生产、城市绿化、道路清扫、建筑施工及生态景观等领域优先使用再生水。3、落实《张	本项目运营期用水来自区域市政管网；运营期生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值及张掖市	符合

	掖市节约用水管理办法》相关要求。4、严格取水申请审批程序，新批取水许可项目严格按照区域用水总量控制指标和行业用水定额核定审批取水量。5、深入落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严控高耗水行业发展。优化水资源配置，优先保障生活用水，优化生产、生活、生态用水结构。	污水处理厂进水水质要求后进入张掖市污水处理厂处理。	
	土地矿产资源利用： 2、对涉及自然保护区、水源地等各类保护地的项目，交通运输选址(线)应尽可能避让，确因重大基础设施建设和自然条件等因素限制无法避让的严格执行环境影响评价制度，采取无害化穿(跨)越方式，或依法向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。	不涉及自然保护区、水源地等。	符合
	地下水开采要求： 1、加强地下水超采区的综合治理与修复。在地下水限采区内，除应急供水和生活用水更新井外，严禁开凿取水井。确需取用地下水的，一般超采区要在现有地下水开采总量内调剂解决，并逐步削减地下水开采量。2、新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施。已有地下水取水工程未安装计量设施的，应当按照县级以上地方人民政府水行政主管部门规定的期限安装。单位和个人取用地下水量达到取水规模以上的，应当安装地下水取水在线计量设施，并将计量数据实时传输到有管理权限的水行政主管部门。3、除下列情形外，禁止开采难以更新的地下水：1.应急供水取水；2.无替代水源地区的居民生活用水；3.为开展地下水监测、勘探、试验少量取水。已经开采的，除前款规定的情形外，有关县级以上地方人民政府应当采取禁止开采、限制开采措施，逐步实现全面禁止开采；前款规定的情形消除后，应当立即停止取用地下水。	本项目运营期用水来自区域市政管网，不涉及地下水开采及取用。	符合
	能源利用要求效率： 1、全市燃煤总量、煤炭消费占比、清洁能源消费占比等能源利用指标均完成省上下达目标。2、强化资源总量和强度双控制度落实。整合区域管控资源，加强重点用能单位和园区能耗管理监督。统筹整合冶金、水泥、火电等高耗能企业的余热余能资源和区域用能需求，推广余热供暖和工业园区集中供暖。	本项目运营期采用空气源热泵提供，符合要求。	符合

表 1.2-3　项目与甘州区重点管控单元准入清单符合性分析一览

序号	标准要求	本项目情况	判定结果
空间布局约束	执行全省及张掖市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求。落实主体功能区规划、国土空间规划等要求。	本项目执行全省和张掖市总体准入要求中重点管控单元空间布局约束要求，详见表 1.4-1 及表 1.4-2 中重点管控单元要求。	符合
污染物排放管控	执行甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元污染物排放管控要求。推进重点行业水污染治理升级改造，确保污水稳定达标排放。	本项目执行甘肃省和张掖市总体准入要求中重点管控单元污染物排放管控要求，详见表 1.4-1 及表 1.4-2 中重点管控单元要求。	符合
环境风险防控	执行全省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求。	本项目执行全省和张掖市总体准入要求中重点管控单元的环境风险防控要求，详见表 1.4-1 及表 1.4-2 中重点管控单元要求。	符合
资源利用率要求	执行甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的资源利用效率要求。 禁燃区内禁止销售和使用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有燃用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施应当在城市人民政府规定的期限内改用清洁能源。	本项目不使用燃料，仅使用少量水及电能。	符合

综上所述，本项目建设符合《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68 号）、《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18 号）、《张掖市人民政府关于印发张掖市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（张政发〔2021〕35 号）及《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发〔2024〕10 号）相关要求。

1.3 与相关规划相符性分析

1.3.1 与《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

对照甘肃省人民政府办公厅关于印发《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》（甘政办发〔2021〕105 号），本项目与其相符性分析见表 1.3-1。

表 1.3-1 与《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

序号	具体内容	本项目情况	判定结果
1	加强扬尘精细化管控。全面推行绿色施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价，将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续加强施工扬尘常态化监管，以城市建成区及周边为重点，全面落实“六个百分百”抑尘措施。进一步规范扬尘管控措施，严格采用合规防尘网进行场地覆盖，并及时更新老旧防尘网。加强裸露地块治理，鼓励利用新型环保抑尘剂减少扬尘来源。加强硬化绿化抑尘和道路绿化用地扬尘治理，强化煤场、料场、渣场等堆场扬尘管控，规范存储和运输防尘措施。	本项目施工期施工扬尘采取定期洒水抑尘，缩小施工扬尘扩散范围，避免大风天气施工，合理制定施工计划等措施，并严格落实《张掖市大气污染防治条例》中第三章防治措施内有关扬尘污染防治要求，将施工期扬尘对区域内环境空气影响降至最低。	符合
2	持续推进声环境功能区划分调整，完成全省县级及以上城市声环境功能区划定和调整。强化工业、交通、建筑施工和社会生活等重点领域噪声排放源监督管理，严格实施噪声污染限期治理，加大执法检查和处罚力度，确保实现重点噪声污染源达标排放，不断提升城市声环境功能区达标率。积极开展噪声扰民问题治理，在噪声敏感建筑集中区域逐步配套建设隔声屏障，严格落实禁鸣、限行、限速等措施，鼓励创建安静小区，力争实现涉及噪声信访投诉总量持续下降。	本项目施工期严格按照《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，实施施工期噪声防治计划，合理选择施工机械、方法，选用低噪声设备，夜间禁止开展施工活动等措施；运营期通过选用低噪设备、建筑绿化隔音等措施，降低噪声对周边环境影响。	符合
3	挥发性有机物综合治理工程。强化工艺废气治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成树脂等工艺过程尾气挥发性有机物治理。强化化工行业综合治理，加快生产设备密闭化改造；严格控制储存和装卸过程挥发性有机物排放；实施废气分类收集处理，鼓励有条件的企业实施冷凝、吸附、燃烧等高效治理技术进行净化处理。	本项目生产过程产生的本项目生产过程产生的产生恶臭气体经集气罩收集，进入生物滤池处理后经 15m 高排气筒有组织排放（DA001），废气中氨、硫化氢、臭气浓度臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。	相符

4	狠抓工业污染防治。加大工业园区整治力度，全面推进省级及以上工业集聚区污水管网排查整治，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，加强污水集中处理设施运行监管。园区内各企业工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入工业集聚区污水集中处理设施。鼓励有条件的园区实施化工企业废水“一企一管、明管输送、实时监测”。持续推进工业企业废水深度处理与循环利用，加强农副食品加工、化工、印染等行业综合治理，推进重点行业企业清洁化改造，开展石化、有色、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，推进全省工业企业逐步提高废水综合利用率，减少工业废水直接排放。推动地级缺水城市将市政再生水作为园区工业生产用水的重要来源。	本项目生活污水经化粪池处理后进入张掖市污水处理厂处理；同时在建设和生产过程中落实各项节能措施和节水措施。	符合
5	（一）提升危险废物“三个能力”。开展危险废物产生量与利用处置能力匹配情况评估及设施运行情况评估，科学制定并实施危险废物集中利用处置设施建设规划。基本补齐危险废物收集利用处理设施短板，2022 年底前，全省危险废物利用处置能力与产废情况总体匹配，严把环境准入关，防止填埋能力无序扩张。建立危险废物监管源清单，提升信息化监管能力和水平，依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核，依法落实工业危险废物排污许可制度。严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行为。持续开展危险废物专项整治三年行动，切实提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范能力。到 2022 年底，危险废物监管体制机制进一步完善，危险废物非法转移倾倒案件高发态势得到有效遏制，到 2025 年底，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。	本项目危险废物贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，做好“六防”措施；根据危废的形态、物化性质、包装方式及污染迁移途径集中收集并分类暂存；及时与有资质的危险废物处置单位签订危废协议，定期委托有资质的单位进行处置，同时做好相关危废台账记录，确保危险废物全生命周期完整性。	符合

综上所述，本项目建设符合《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》（甘政办发〔2021〕105 号）相关要求。

1.3.2 与《张掖市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

对照张掖市人民政府办公室关于印发《张掖市“十四五”生态环境保护规划》的通知（张政办发〔2022〕49 号），本项目与其规划相

符性分析见表 1.3-2。

表 1.3-2　与《张掖市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

序号	具体内容	本项目情况	判定结果
1	精细化管控施工扬尘。全面落实扬尘控制责任制度，以“行业牵头、属地管理”为原则，各级各部门以及扬尘污染主体单位要严格贯彻落实《张掖市大气污染防治条例》的各项规定。积极推进“智慧工地”扬尘治理监管信息平台建设，采用大数据和互联网方式，实现施工扬尘治理实时在线监测和视频监控，建立主管部门、企业、工程项目三级联动管理体系。逐步使用无人机开展执法检查，通过无人机抓拍施工现场扬尘治理“六个百分百”措施的落实情况，减少对工地施工的干扰，保障建筑工地正常施工。加强工业料场堆场管理。城区周边防水卷材、混凝土搅拌站、沥青搅拌站等行业企业堆场进行密闭化改造，远期考虑搬迁或关停。督促工业企业严格执行环评及排污许可证要求，加强工业料场堆场管理，对厂区内各种易产生扬尘的物料存放、运送、装卸流程实施管控，防止扬尘污染。实施城市裸露土地绿化覆盖工程。不断提高机械化清扫作业水平，严格执行各类保洁车辆操作规定、规范作业流程、定期对道路机械化车辆进行维护保养。	本项目施工期施工扬尘采取定期洒水抑尘，缩小施工扬尘扩散范围，避免大风天气施工，合理制定施工计划等措施，将施工期扬尘对区域内环境空气影响降至最低。	符合
2	加强施工噪声管理。强化高噪声施工设备管理，推荐使用低噪施工工艺、设备、设施，合理安排作业时间，严格审查夜间建筑施工作业，严禁在 22 时至次日 6 时期间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业（抢险抢修作业和因生产工艺要求或者特殊需要必须连续作业的除外）。严格落实施工噪声污染执法，定期开展建筑施工噪声污染联合执法行动，严厉打击夜间建筑违法施工，加大夜间施工噪声扰民的处罚力度。实行绿色文明施工，加强安全文明施工管理和施工单位信用管理机制，加大宣传力度，提高施工单位环保意识，进一步减少夜间噪声扰民现象。强化工业噪声污染治理。严格工业项目准入，严格控制新增工业噪声源，新建工业企业一律进入工业园区，并落实《工业企业厂界环境噪声排放标准》。统筹推进城区重污染企业搬迁，防止工业噪声污染由城区向郊区特别是	本项目施工期严格按照《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，实施施工期噪声防治计划，合理选择施工机械、方法，选用低噪声设备，夜间禁止开展施工活动等措施；运营期通过选用低噪设备、基础减振、建筑隔声等措施，降低噪声对周边环境影响。	符合

	农村地区的转移。加强轨道交通车辆段机车维修噪声监管。		
3	结合 VOCs 总量控制计划，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs 项目，统筹处理回收涂装溶剂、活性炭等，实现 VOCs 高效处理。坚持精准施策和科学管控相结合，以化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等为重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强光化学反应活性强的 VOCs 物质控制；坚持资源节约和风险防控相协同，大力推动低（无）VOCs 原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。	本项目不涉及。	相符
4	加强工业固体废物综合利用。根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对工业固体废物进行综合利用和无害化处置。采取开展清洁生产、发展循环经济、加强环境准入等措施，从源头减少工业固废产生量。严格控制新建、扩建固体废物产生量大、难以实现有效综合利用和无害化处置的项目，加快推进临泽县建筑垃圾资源化利用项目、高台工业园区南华工业园固体废弃物填埋等项目建设。提升城镇生活污水处理污泥和一般工业污泥综合处置能力，完善再生资源回收利用网络，因地制宜开展废旧塑料、废旧纺织品、废旧橡胶轮胎、废旧动力电池等循环再利用。参照“无废城市”创建要求，以“无废工厂”建设为试点，打造可推广的创建样板，推动各类“无废细胞”建设。健全从产生到处置的全过程监管机制，严厉打击固体废物非法转移和倾倒违法犯罪行为，积极推进工业企业固体废物堆存场所整治，确保全面完成“清废”行动相关工作任务。	本项目危险废物贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，做好“六防”措施；根据危废的形态、物化性质、包装方式及污染迁移途径集中收集并分类暂存；及时与有资质的危险废物处置单位签订危废协议，定期委托有资质的单位进行处置，同时做好相关危废台账记录，确保危险废物全生命周期完整性。	相符
5	做好应急预案编制与修编工作，加强各级预案之间的衔接，推进应急预案数字化管理，构建市、县、企事业单位三级环境应急预案动态管理机制，健全突发环境事件应急预案体系，提高应急处置能力。	本项目后续应按照相关要求编制突发环境事件应急预案，做好环境风险事故预防，落实环境风险防范责任。	相符

综上所述，本项目建设符合《张掖市“十四五”生态环境保护规划》（张政办发〔2022〕49 号）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 建设项目概况

2.1.1 项目由来

党寨镇地处城郊，东三环、G30 连霍高速区位优势、交通优势明显，属张掖市、甘州区设施农业、露地蔬菜种植核心区、主产区，产业基础雄厚。近年来镇党委、政府积极招商引资，在党寨镇马站村、汪家堡村、陈寨村、雷寨村、沿沟村建设党寨镇《甘州区有机农业延链补链项目》，整个大项目已取得农业农村局的备案。本项目属于党寨镇《甘州区有机农业延链补链项目》（甘区农函〔2026〕150 号）中的一个子项目，主要建设微生物质有机肥生产线一条，为周边农业生产提供优质肥料，可以有效延伸有机蔬菜产业链条，属于高效现代农业配套项目。为项目地促进乡村振兴及产业发展奠定坚实的基础。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保政策、法规要求进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）环评类别中“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-45.肥料制造 262-其他；”，应编制环境影响报告表。根据《甘州区年产 1500 吨微生物质有机肥生产线建设项目委托协议》（见附件 1），甘肃陇兴农产品有限公司委托我公司承担环境影响评价工作。我公司接受委托后，即派有关技术人员对现场进行调查踏勘，收集和核实了有关材料，根据环境影响评价技术导则的有关规定，编制完成了本项目环境影响报告表。

2.1.2 项目名称、建设单位、性质、地点

⑴项目名称：甘州区年产 1500 吨微生物质有机肥生产线建设项目

⑵建设性质：新建

⑶建设单位：甘肃陇兴农产品有限公司

⑷建设地点：张掖市甘州区党寨镇沿沟村五社，项目中心地理坐标 E100°31'34.762",N38°54'18.851"。项目地理位置图见附图 1。

⑸周边环境关系：本项目位于张掖市甘州区党寨镇沿沟村五社，本项目北侧为耕地，南侧为原有粪污堆场，东侧为蔬菜大棚，西侧为蔬菜耕地。

2.1.3 工程建设内容

根据《甘州区农业农村局关于甘州区有机农业延链补链项目可行性研究报告的

批复》（甘区农函〔2026〕150 号，附件 2）本项目为其中一个子项目。建设规模和内容主要包括：新建微生物质有机肥生产车间 1 栋，总建筑面积 1131.92m²；购置菌种扩繁、发酵等生产设备；配套建设变压器、高低压电缆、给水、排水、室外硬化等基础设施。

本项目建设内容组成见表 2.1-1。

表 2.1-1　项目建设内容一览表

类别	名称		主要建设内容
主体工程	生产车间		1 层 1131.92m² 钢棚结构标准厂房，建设 1 条有机肥生产线。
辅助工程	办公室		1F，建筑面积共 100m²，用于日常办公及客户接待。
	其他		厂内室外硬化、围墙及大门。
储运工程	库房		位于厂房内，主要用于存放有机肥生产原料及成品，原料库 200m²，成品库 200m²。
公用工程	供电		由市政供电线路供给；引入 1 路 10kV 供电线路接入厂内变压器和低压配电柜。
	供水		由市政自来水管网供给，厂内建设环状供水管网，供水水压约 0.3MPa。
	供暖		本项目冬季不生产，值班人员冬季取暖采用电热器，项目采用空气源热泵提供热水。
环保工程	废气		本项目生产过程产生的恶臭气体经集气罩收集，进入生物滤池处理后经 15m 高排气筒有组织排放（DA001），同时在车间设置机械排风系统。
	废水		生活污水经化粪池（3m³）处理后通过污水管网进入张掖市污水处理厂处理。
	噪声		采用低噪声设备、减振基座和厂房阻隔等措施降低噪声。
	固废处置	生活垃圾	厂区内设置 4 个垃圾桶，职工生活垃圾集中收集后运往临近垃圾收集点统一由环卫部门进行处置。
		一般工业固体废物	在厂区西侧建设 10m² 一般固废暂存间，废包装材料暂存于一般固废暂存间，定期外售物资回收公司回收利用。
		危险废物	在生产车间西侧建设 10m² 危险废物贮存点，危险废物贮存点防渗，设备维修废矿物油、废含油抹布、化学品废包装材料在危险废物贮存点暂存，委托有危险废物处置资质的单位处理。

2.1.4 产品方案

本项目建设完成后，产品及产量见表 2.1-2。

表 2.1-2　本项目产品方案表

序号	产品名称	单位	产量	规格（cm）
1	复合微生物肥料	吨	1500	15L 桶装
注：产品执行标准为 NY1106-2010 合格品				

表 2.1-3 复合微生物肥料产品质量技术指标（NY1106-2010）

序号	项目	剂型
1	腐殖酸含量，G/L	≥30
2	大量元素含量，g/L	≥200
3	水不容物含量，g/L	≤50
4	pH(1:250 倍稀释）	4.0～10.0

2.1.5 设备清单

本项目主要生产设备见表 2.1-4。

表 2.1-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	空气能热泵	5t	1 台	自来水加热
2	混料罐	1.2m3	1 套	溶解
3	碱液均质装置	1.2m3	1 套	碱液配制
4	夹套加热混合罐	6m3	1 台	搅拌
5	搅拌复合罐	1.2m3	1 套	复合
6	成品罐	8m3	1 台	成品转移
7	灌装机	/	1 套	灌装
8	管路阀门系统	电动控制	1 套	物料输送
9	物料泵	/	3 套	物料输送
10	显微镜	/	1 台	检验
11	全自动定氮仪	/	1 个	检验
12	分光光度计	/	1 个	检验
13	风机	/	1 台	废气处理
14	生物滤池	/	1 套	废气处理

2.1.6 主要原辅材料情况

项目主要原辅材料消耗情况见表 2.1-4。

表 2.1-4 主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	形态	年消耗量（t/a）	单耗（t/t产品）	包装方式	最大储存量（t）	备注
1	菌种	液态	150	0.1	吨桶	10	A 液，25kg/桶
2	乳化糖浆	液态	50	0.33	吨桶	10	B 液，25kg/桶
3	氢氧化钾	固体	12.5	0.01	桶装	1.0	配制为 C 液
4	辅料	固体	9.5	0.01	袋装	1.0	添加
5	元素包	固体	37.5	0.02	袋装	5.0	添加
6	包装桶	固体	6 万个	40 个/吨	-	500 个	容量 25L/个

6	水	液体	1380	/	/	/	由市政管网提供
7	电	电	50 万 kwh/a	/	/	/	由电网提供

本项目主要原辅材料理化性质或特性见表 2.1-5。

表 2.1-5　本项目主要原辅材料理化性质或特性一览表

名称	理化性质	毒理性质	危险特性
菌种	细胞杆状，革兰氏染色阳性，大小为 0.4-5-4.5um ，不形成芽孢。单生、对生或链生。在 MRS 培养基上，菌落圆形，隆起，乳脂色，表面湿润，边缘整齐。阳性反应：厌氧生长；葡萄糖、果糖、半乳糖、麦芽糖、核糖、甘露醇产酸。阴性反应：接触酶；氧化酶；葡萄糖产气；棉子糖产酸；山梨醇产酸：硝酸盐还原；淀粉水解；明胶水解；溶血反应。	无毒	使用不当，会不慎吸入鼻腔或溅入眼里或接触到人体皮肤，如果长时间不清理会造成皮肤不适。
氢氧化钾	外观： 白色结晶性粉末，溶解性：溶于水、乙醇，微溶于乙醚。熔点(℃)：360.4；沸点(℃)：1320；相对密度(水 =1)：2.04 ，相对蒸汽密度(空气=1)：无资料，饱和蒸汽压(kPa)：0.13(719℃)) ，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。	急性毒性：LD50 ：273mg/kg(大鼠经口)LC50：无资料	与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
乳化糖浆（糖蜜）	糖蜜，是一种黏稠、黑褐色、呈半流动的物体，主要含有蔗糖，蔗糖蜜中泛酸含量较高，达 37mg/kg ，此外生物素含量也很可观，容易掺入大豆糖蜜和糖蜜配比液。	无毒	无危险特性

2.2 工作制度和劳动定员

本项目劳动人员共 5 人，每年在 3 月至 11 月进行生产，年工作天数为 250 天，一班制生产，一班 8 小时，厂内不食宿。

2.3 公用工程

2.3.1 给水

本项目生活用水和生产用水主要由市政供水管网供给。

⑴ 生活用水

本项目定员 5 人，年工作 250 天，生活用水参照《甘肃省行业用水定额（2023 版）》（甘政发〔2023〕15 号），职工生活用水定额采用 60L/（人·d），则职工生活用水量为 0.3m^3/d（75m^3/a）。

⑵ 罐体清洗用水

罐体清洗使用空气能热泵加热自来水至 30℃ 。先清洗混料罐，经灌顶喷淋头清洗罐壁，同一道水再泵入夹套加热混合罐、搅拌复合罐、成品罐经灌顶喷淋头清

洗罐壁。清洗水全部收集后进入碱液罐，经重新配液后用于下一批次原料 pH 调节，不外排。罐体密闭，无污染物进入罐体，清理黏附在罐体内壁上的原料及菌种，不会沾染除原料或产品外的污染物。清洗水主要成分为各类原料及菌种，与产品成分相同可回用于生产。

罐体清洗约 5 天/次，年清洗次数 50 次。清洗水量为混料罐罐体的体积的 10%，则每次清洗用水量为 0.5m^3/次，用水量为 25m^3/a。

⑶ 生产用水

项目生产用水主要用于料液的配比，主要为氢氧化钾，菌剂，糖浆等的稀释用水及加入搅拌复合罐中的水。根据设备参数总用水量为 5m^3/d。故用水量为 5m^3/d，1250m^3/a。

（4）本项目定期冲洗地面，地面冲洗用水量参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），每 1m^2 用水量为 2~3L，本次取 2L，项目需冲洗的主体工程为生产区域 500m^2，每次清洗用水量为 1m^3/次，年清洗次数按照 30 计算，车间地面冲洗用水量共 30m^3/a，地面清洗用新鲜水，清洗水全部蒸发。

2.3.2 排水

本项目排水实行雨、污分流；项目废水主要为生活污水、生产废水。

⑴ 生活污水

本项目职工生活污水产生量为用水量的 80%，则职工生活污水产生量为 0.24m^3/d（60m^3/a），生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入张掖市污水处理厂处理。

⑵ 生产废水

项目生产废水主要为地面冲洗水，年用水量为 30m^3/a,全部蒸发损耗。

本项目用排水情况估算详见表 2.3-1，图 2.3-1。

表 2.3-1 本项目用排水估算表 单位 m^3/a

用水单元	用水量	循环水量	损耗量	排放量	去向
职工生活	75	/	15	60	化粪池处理后由污水管网进入张掖市污水处理厂
罐体清洗	25	0	25	0	回用于生产
生产用水	1250	0	1250	0	全部进入产品
地面清洗	30	0	30		蒸发损耗

合计	1380	0	1320	60	/

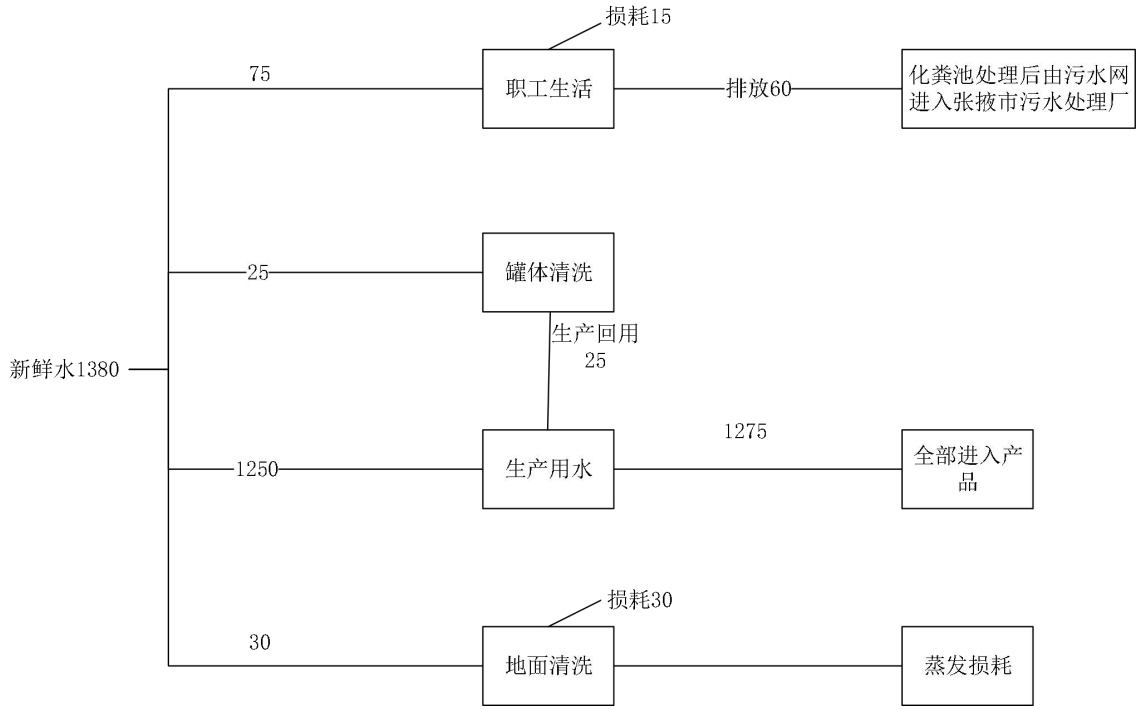


图 2.3-1　本项目水平衡图　　单位 m^3/a

2.3.3 供热工程

本项目每年在 3 月至 11 月进行生产，生产所需热水采用空气能热泵提供；冬季不生产，值班人员冬季取暖采用电热器。

2.3.4 供电系统

本项目用电由园区供电线路接入，引入 1 路 10kV 供电线路接入厂内变压器和低压配电柜，可以满足本项目用电要求。

2.4 项目平面布置

本项目位于张掖市甘州区党寨镇沿沟村五社，厂区程梯形布设，东南侧设置厂区出入口，生产车间位于厂区西北侧；办公室位于厂房西南角，办公区西侧设置化粪池，便于接入厂外市政污水管网；项目原料库及成品库均设置于生产车间内。

综上，本项目各功能分区明确，规划结构严谨、流畅、物料流向合理，厂内和外部运输、装卸、贮存形成完整连续的系统，总体平面布置可行。本项目平面布置见附图 2。

工艺

2.5 运营期工艺流程及产排污环节

流程和产排污环节

2.5.1 施工期工艺流程

本项目施工期主要包括场地清理、基础施工、厂房建设、设备安装等，在施工过程中会产生扬尘、废水、噪声及固废。施工期工艺流程与产污节点见图 2.5-1。

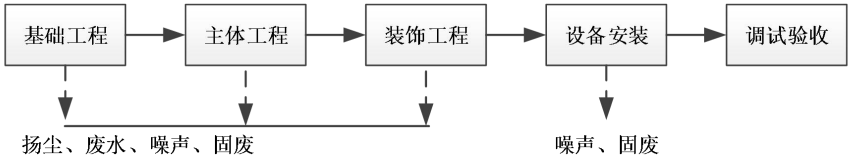


图 2.5-1　施工期工艺流程及产污环节图

2.5.1 运营期工艺流程

运营期工艺流程及产污环节见图 2.5-2。

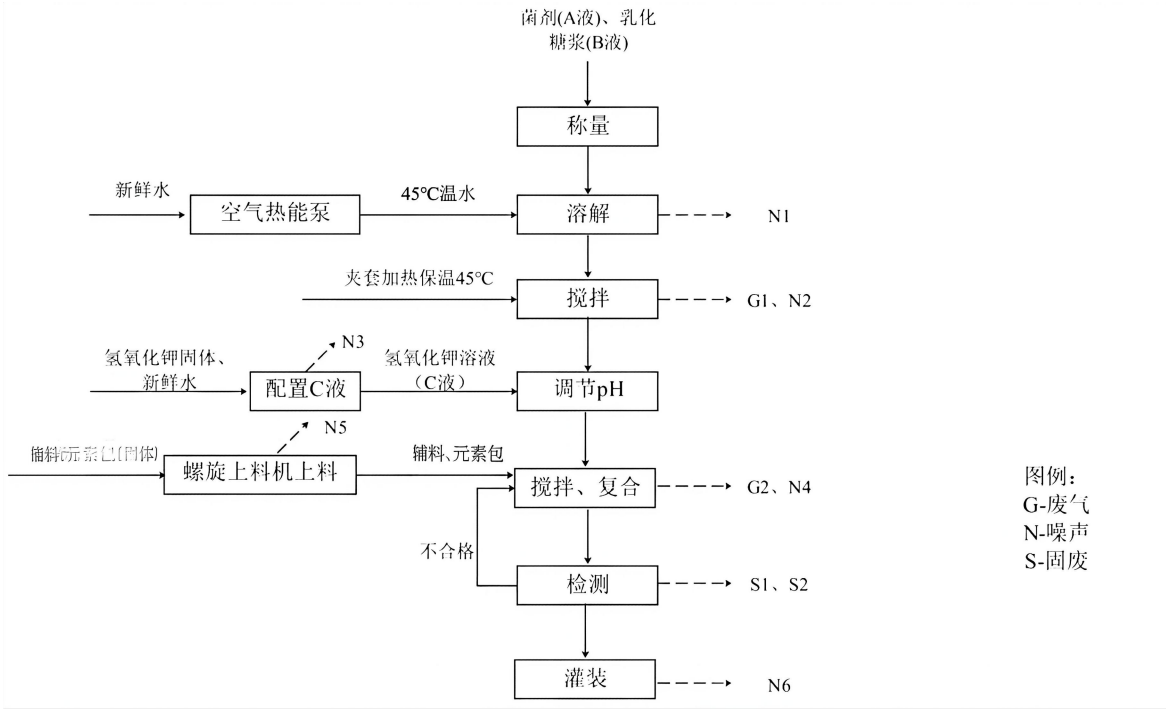


图 2.5-2　运营期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）称量：将菌剂（A 液）和乳化糖浆（B 液）均为桶装，通过物料泵转移至计量装置称量一批次用量。

（2）溶解：原料 A 、B 均为液体状，原料 A 为浙江青壤生物科技有限公司生产的菌种，原料 B 为富含有机质的液体乳化糖浆，原料 A 通过转子泵投入混料罐中，原料 A 取管网自来水搅拌溶解，配成一定浓度的原料溶液。原料 A 溶解后，将原料 B 通过转子泵投入混料罐中，将溶解原料的自来水经空气热能泵（电加热）加热至

45℃，然后经管道将 45℃温水泵至混料罐，溶解稀释乳化糖浆（B 液）。此工序产生噪声 N1。

（3）搅拌：将 A 、B 的原料溶液经管道打入夹套加热混合罐中。原料在夹套加热混合罐内进行搅拌混合，使菌种表面均匀地包裹上有机质，保证微生物菌群有充足的营养来源，提高产品转运过程中菌群存活率，保持稳定的产品质量。夹套加热混合罐内含保温层，罐体密封，保持 45℃以下状态恒温搅拌 8 小时，过程中适时补水。以上投料及搅拌过程在 DCS 系统下控制进行。此工序会产生搅拌废气 G1 和设备噪声 N2。在此过程中微生物会进行呼吸繁殖，消耗能量。

（4）pH 调节：由于混合搅拌过程，菌体呼吸繁殖过程中会产生酸性物质，影响后续复合过程，因此需加入一定量的氢氧化钾溶液（C 液）调节 pH 值，原料区设置 1 个碱液均质装置（C 液罐），首先将碱液均质装置中加入一定量的水，然后将原料区氢氧化钾人工投料投入碱液均质装置内，配制成浓度为 40%C 液。碱液均质装置（C 液罐）由专用管道泵至罐顶排气阀内调节 pH 值。

氢氧化钾物料在空气中极易潮解，氢氧化钾溶液配制过程中产生投料粉尘较少，本次评价氢氧化钾投料粉尘忽略不计，因此，此工序会产生设备噪声 N3。

（5）搅拌复合：根据生产量，经封闭式上料机投入辅料及元素包，经混合搅拌均匀后由物料泵泵至成品罐暂存，储存条件为常温，密闭，暂存时间较短。根据企业提供的产品数据，项目复合工序过程中使用的辅料及元素包，粒径均在 1.0mm-4.5mm ，属于颗粒状物料，因此固体物料投料过程中几乎不产生粉尘，本次评价投料粉尘忽略不计，设备噪声 N4。

（6）检测：搅拌完成后抽取 100mL 产品进行检测，主要检测菌种被有机质包裹情况。检测后的样品经原料罐返回到搅拌复合罐中。根据企业提供菌种鉴定报告（详见附件），该项目使用的菌种属于对人体及环境无毒害作用菌体，因此此工序会产生实验室一般检测固废（废琼脂、废取样管、废取样环和废弃 pH 试纸） S 1 和实验室检测危废 S2。

（7）灌装：检测合格的产品采用灌装机将产品按一定规格桶装，桶装成品即可外售。此工序会产生设备噪声 N6。

2、检测工序工艺流程

本项目成品检测主要检测 pH 值、菌种数和氮磷钾元素含量，其中 pH 值检测主

要使用 pH 试纸进行测试，产生少量废弃 pH 试纸，菌种数主要使用显微镜和平板计数琼脂进行检测，详见下文检测工艺，氮磷钾元素含量检测主要采用全自动定氮仪和分光光度计进行检测，检测后样品返回原料罐内。

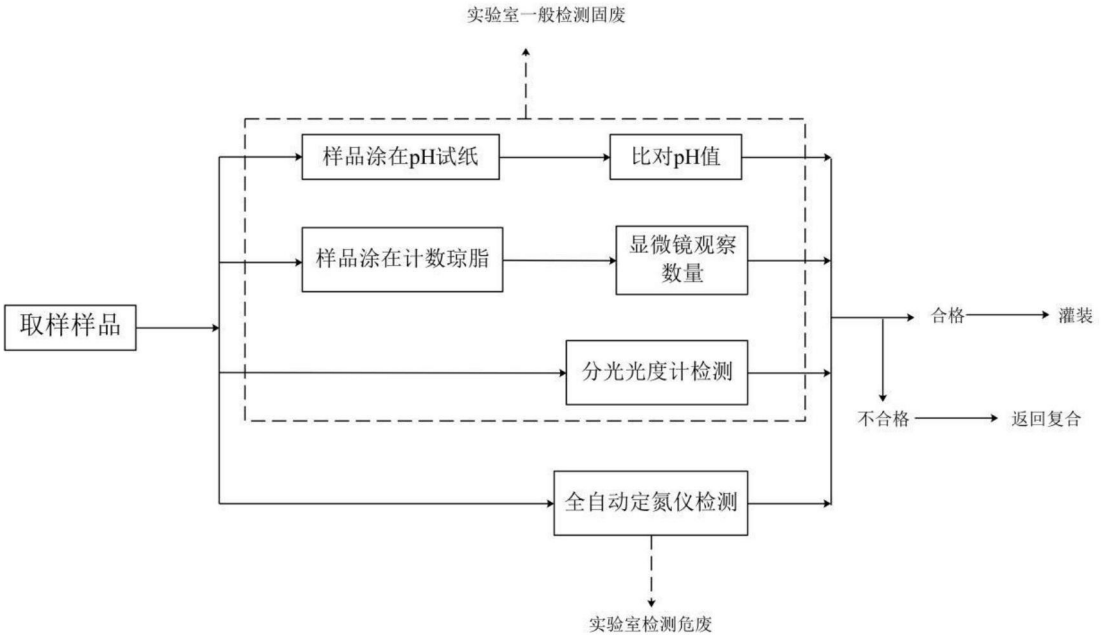


图 2.5-3 菌种数检测工序工艺流程及产污节点图

对成品罐的成品通过放料阀门用取样管进行取样，取出的样品用取样环取样至平板琼脂、pH 试纸和分光光度计等其他检验设备上，pH 试纸放置若干分钟后，直接比色卡比对 pH 值，另外将滴加完样品的平板琼脂置于高倍显微镜下，观察统计菌种数量，若样品中菌种繁殖数量合格，成品暂存罐内成品即可放料进入灌装工序；滴加在分光光度计和全自动定氮仪等设备上样品，进行物理检验观察是否合格，若检测不合格，返回复合工序，使菌体繁殖至检测合格后再进入灌装工序。检测过程中不涉及其他化学检测试剂，因此检测工序仅产生实验室一般检测固废（少量废弃琼脂、废取样管、取样环和废弃 pH 试纸）和实验室检测危废。

2.5.2 产污工序分析

主要产污工序及污染因子情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要产污环节一览表

类别	产污环节	主要污染物	主要污染因子	处理措施
废气	搅拌、复合	恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度	经集气罩收集，进入生物滤池处理后排入 15m 高排气筒有组织排放（DA001）

废水	职工生活	生活污水	pH 、COD 、NH3-N 、SS 、氨氮	经化粪池处理后由厂区排污口进入政管网排入张掖市污水处理厂
	地面	清洁废水		蒸发损耗
	设备清洗	罐体清洗废水	SS	回用于生产
噪声	生产	设备噪声	连续等效 A 声级	减震、隔声
固体废物	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运
	检测	实验室一般检测固废	废琼脂、废取样管、取样环、废弃 pH 试纸	厂区一般固废暂存间内暂存后，定由物资部门回收处理
	包装	未沾染化学品的废包装材料	废纸箱等	收集后外售给物资回收单位
		沾染化学品废包装材料	废包装袋、包装桶等	暂存于危废贮存点，危废贮存点按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设和理，按照《危险废物识别标志设置术规范》（HJ 1276—2022）设置识。危险废物定期由有资质单位定期清运。
	设备保养维护	维护废物	废润滑油、废润滑油桶、含油抹布	
	检测	实验室检测危废	稀硫酸、氢氧化钠、硼酸、硫酸钠等	

2.5.3 物料平衡

项目物料平衡表见表 2.5-2。

表 2.5-2 项目生产物料平衡表

投入		产出		
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）	
菌种	150	产品	微生物质有机肥	1500
乳化糖浆	50	废气	恶臭废气	0.0103
氢氧化钾	12.5	微生物繁殖呼吸消耗		34.4897
辅料	9.5			
元素包	37.5			
水	1275			
合计	1534.5	合计	1534.5	

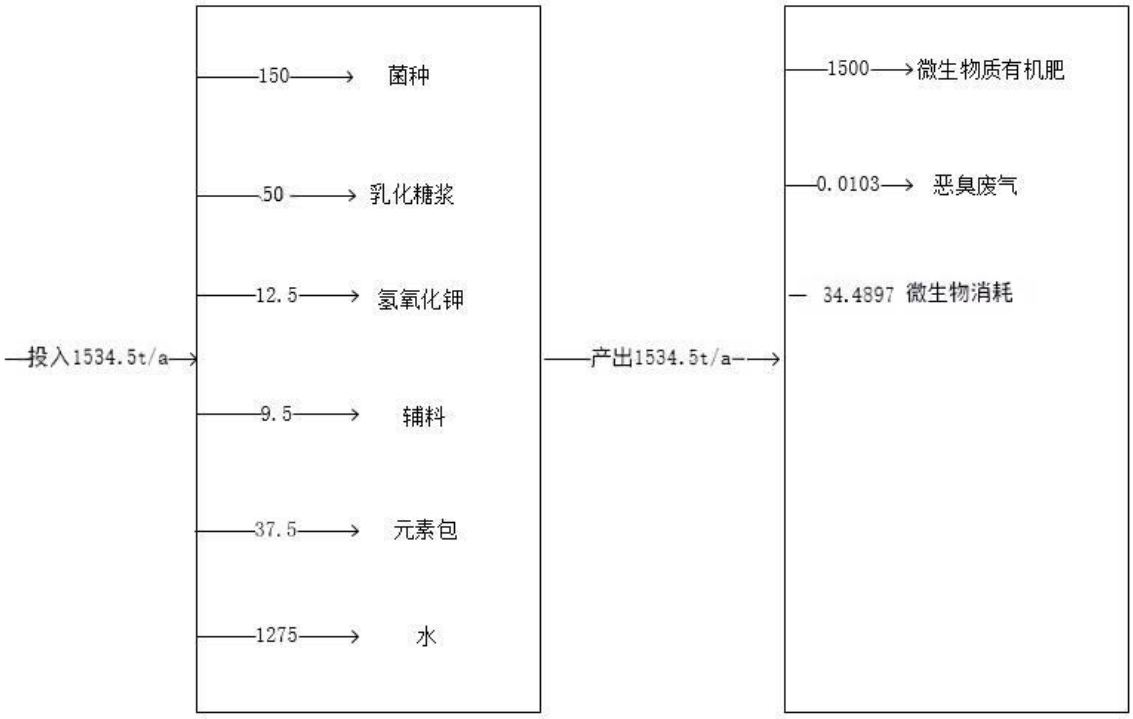


图 2.5-1　项目生产物料平衡图

与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 环境质量标准

3.1.1 环境空气

本项目所在地在 2030 年 12 月 31 日之前，环境空气质量基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值；2031 年 1 月 1 日起，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级浓度限值。具体见表 3.1-1。

表 3.1-1　环境空气质量标准

污染因子	取值时间	过渡阶段二级浓度限值（μg/m³）	二级浓度限值（μg/m³）	标准来源
SO_2	年平均	60	20	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级标准
	24 小时平均	150	50	
	1 小时平均	500	150	
NO_2	年平均	40	30	
	24 小时平均	80	50	
	1 小时平均	200	200	
TSP	24 小时平均	300	200	
PM_{10}	年平均	60	50	
	24 小时平均	120	100	
$PM_{2.5}$	年平均	30	25	
	24 小时平均	60	50	
CO	24 小时平均	4000	4000	
	1 小时平均	10000	10000	
O_3	日最大 8 小时平均	160	160	
	1 小时平均	200	200	
NOx	年平均	50	40	
	24 小时平均	100	70	
	1 小时平均	250	250	

3.1.2 地表水

距离本项目最近的地表水体为东北侧 7.3km 处的山丹河，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，具体标准见表 3.1-2。

表 3.1-2　地表水环境质量标准限值　　单位：mg/L（pH 值除外）

序号	评价项目	标准限值	序号	评价项目	标准限值
1	水温（℃）	/	13	硒	≤0.02

2	pH 值（无量纲）	6~9	14	砷	≤0.1
3	溶解氧	≥3	15	汞	≤0.001
4	高锰酸盐指数	≤10	16	镉	≤0.005
5	化学需氧量（COD）	≤30	17	铬（六价）	≤0.05
6	五日生化需氧量（BOD_5）	≤6	18	铅	≤0.05
7	氨氮（NH_3-N）	≤1.5	19	氰化物	≤0.2
8	总磷（以 P 计）	≤0.3	20	挥发酚	≤0.01
9	总氮（以 N 计）	≤1.5	21	石油类	≤0.5
10	铜	≤1.0	22	阴离子表面活性剂	≤0.3
11	锌	≤2.0	23	硫化物	≤0.5
12	氟化物（以 F^-计）	≤1.5	24	粪大肠菌群（个/L）	≤20000

3.1.3 声环境

本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类声环境功能区，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

3.2 环境质量现状

3.2.1 环境空气

⑴ 区域达标情况

基本污染物环境质量现状评价引用《2025 年张掖市生态环境状况公报》数据进行达标区判定。张掖市 2025 年 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 年均浓度分别为 53μg/m³、23μg/m³、7μg/m³、15μg/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 143μg/m³；各污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值。

2025 年张掖市环境空气质量六项污染物均值达标情况见表 3.2-1。

表 3.2-1　2025 年张掖市环境空气质量六项污染物均值达标情况

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2		15	40	37.50	达标
PM_{10}		53	60	88.33	达标
$PM_{2.5}$		23	30	76.67	达标
CO	第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标
O_3	8 小时平均第 90 百分位数	143	160	89.38	达标

	根据上述分析，本项目所在区为环境空气质量达标区。 **3.2.3 地表水环境质量现状评价** 根据张掖市生态环境局公开发布的地表水环境质量监测数据，全市共设 5 个地表水国家考核断面和 9 个地表水省级考核断面。国家考核断面包括冰沟、丰乐河水文站、莺落峡、皇城水库、六坝桥；省级考核断面包括高崖水文站、正义峡、洪水坝河西干渠渠首、红湾、双树寺水库、四坝、花寨桥西、马营村、西大河水库出口。上述 14 个考核断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类及以上标准，水质优良比例达 100%。 2025 年山丹河山丹桥断面水质达到地表水Ⅳ类目标要求。全市 4 条已完成整治的城市黑臭水体均达标，水质稳定无反弹现象。 综上，本项目所在区域地表水环境质量现状良好，满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）相应功能区划要求。
区域环境质量现状	**3.2.3 声环境质量现状** 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 （污染影响类）（试行）》 ：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。根据现场踏勘调查，本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，不进行声环境质量现状监测。 **3.2.4 生态环境质量现状** 本项目利用党寨镇沿沟村五社的未利用空地、规划用途为工业用地，用地范围内不含生态环境保护目标，因此，不进行生态现状调查。 **3.2.5 地下水环境质量** 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，原则上不开展环境质量现状调查，但建设项目存在地下水环境污染途径的开展现状调查以留作背景值。本项目建设仅在硬化地面上安装生产原料罐及搅拌复合罐，无地下水污染渠道，故不进行地下水监测。 **3.2.6 土壤环境质量** 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，原则上不开展土壤环境质量现状调查，但建设项目存在土壤环境污染途径的开展现状调查以留做背景值。本项目建设仅在硬化地面上安装生产原料罐及搅拌复合罐，无土壤

污染途径，故不进行地下水监测。

环境保护目标

3.3 环境保护目标

3.3.1 大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，项目周边大气环境保护目标见表 3.3-1，项目周边环境保护目标分布图见附图 7。

表 3.3-1 项目周边主要大气环境保护目标统计

名称	坐标/m		保护内容	保护对象	环境功能区	相对方位	相对边界距离/m
	X	Y					
沿沟村 5 社	400	280	环境空气	60 人	环境空气二类区	东北	490
沿沟村 4 社	170	0		200 人		东侧	170
沿沟村 3 社	0	-470		150		南侧	470

3.3.2 声环境保护目标

根据现场调查，本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。

3.3.3 地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.3.4 生态环境保护目标

本项目利用党寨镇沿沟村五社工业用地，用地范围内不含生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

3.4 污染物排放标准

3.4.1 废气

⑴ 施工期

本项目施工期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的“无组织排放监控浓度限值”1.0mg/m^3。

⑵ 运营期

项目废气氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。污染物排放标准见表 3.4-1。

表 3.4-1 废气污染物排放标准

执行标准		标准值		
运营期	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	H2S	有组织排放限值	15m，0.33kg/h
			无组织排放监控浓度限值	0.06mg/m3

		NH3	有组织排放限值	15m，4.9kg/h
			无组织排放监控浓度限值	1.5mg/m3
		臭气浓度	有组织排放限值	2000（无量纲）
			无组织排放监控浓度限值	20（无量纲）

3.4.2 废水

项目营运期间废水主要为生活污水，最终排入张掖市污水处理厂处理；生活污水经厂内化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入张掖市污水处理厂处理；污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值及张掖市污水处理厂进水水质要求，其污染物浓度限值见表 3.4-2。

表 3.4-2　废水排放标准　　单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6～9	500	300	400	/
张掖市污水处理厂进水水质要求	6～9	450	180	220	35

3.4.3 噪声

⑴ 施工期

施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，详见表 3.4-3。

表 3.4-3　建筑施工场界环境噪声排放标准　　单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

⑵ 运营期

营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见表 3.4-4。

表 3.4-4　营运期区域噪声执行标准一览表　　单位：dB(A)

标准	噪声值 dB（A）	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)　2 类	60	50

3.4.4 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；危险废物贮存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），其收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

	生活垃圾使用垃圾桶、垃圾箱进行分类收集，定期运至周边生活垃圾暂存点。
总量控制指标	根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）5.2 许可排放限值中 5.2.1 一般原则“对于大气污染物，以排放口为单位确定有组织主要排放口和一般排放口许可排放浓度以生产设施、生产单元或厂界为单位确定无组织许可排放浓度。主要排放口逐一计算许可排放量；一般排放口和无组织废气不许可排放量；其他排放口不许可排放浓度和排放量。对于水污染物，以排放口为单位确定主要排放口许可排放浓度和排放量，一般排放口仅许可排放浓度。单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。” 根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、 钾肥 、复混钾肥 、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ 864.2-2018)，本项目废气排放口均为一般排放口；本项目生活污水通过污水管网进入张掖市污水处理厂处理，因此本项目不设置总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

根据现场踏勘及建设单位提供资料，本次厂区利用党寨镇沿沟村五社现有工业用地上进行建设。本项目高峰期施工人员约 30 人，施工期共计 1 个月。

本项目施工期大气污染物主要为场地开挖、平整过程施工扬尘，运输扬尘以及施工机械和运输车辆尾气；施工期间噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声以及车辆运输造成的交通噪声；施工期间废水主要为施工废水和施工人员生活污水；施工期间的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。

4.1 施工期大气环境影响及防治措施分析

本项目施工期废气包括场地开挖、平整过程施工扬尘，运输道路扬尘，施工机械尾气，均为无组织排放，分散在施工场地周边及道路两侧，将对施工现场的工人以及周边环境产生不利影响。

根据《张掖市大气污染防治条例》（2020 年 4 月 1 日）要求，对本项目施工过程采取的大气污染防治措施有：

⑴ 在项目施工场地周围设置连续、密闭的 2.5m 的硬质围挡。

⑵ 项目建设及场地硬化采用外购商品混凝土。

⑶ 对施工场地进行洒水降尘，每天至少两次，上午下午各一次，在大风等恶劣天气增加洒水次数。

⑷ 合理安排施工现场，尽可能减少堆场数量，施工现场开挖土方、渣土、不能利用的建筑垃圾、其他垃圾尽快完成回填及清运工作。在场地内堆存的，应采用密闭式防尘网（布）苫盖及洒水措施。

⑸ 统筹安排工期，缩短施工时间。施工如遇 4 级及以上大风天气情况下，停止所有土石方工程，做好遮盖工作。

⑹ 运输车辆装载不得超出车厢挡板高度，并采取篷布遮盖，密闭运输，减少沿途抛洒、散落，尽量选择对周围环境影响较小的运输路线。

⑺ 施工场地出入口设置洗车平台，对进出施工场地的车辆轮胎进行清洗，定期对施工场地进出口进行清扫。

⑻ 施工期间施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放，同时选取优质燃油作为燃料。

通过采取上述治理措施后，施工期废气对周边环境影响不大。

4.2 废水

施工期的废水主要为施工废水和施工人员产生的生活污水。

⑴ 施工废水：本项目施工废水主要为混凝土养护废水，自然蒸发损耗。施工车辆轮胎清洗废水利用沉淀池处理后回用，不外排。

⑵ 生活污水：施工期施工人员将产生一定量的生活污水，施工人员按 30 人计，新鲜用水量为 40L/天·人，施工人员生活用水量为 1.2m^3/d，污水产生量为 0.96m^3/d，项目施工期为 1 个月，故污水产生量为 28.8m^3。施工期生活污水排放依托周边厕所。

通过采取上述治理措施后，施工期废水对周边水环境影响不大。

4.3 噪声

施工噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点，会对周边声环境产生一定的影响，建设单位和施工单位应采取以下措施，最大限度的降低噪声对周围声环境的影响。

⑴ 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。

⑵ 合理安排施工时序，夜间禁止进行施工活动。

⑶ 应对车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，按照统一规划的路线运输，同时加强运输管理，增强运输人员环保教育，严禁超载运行，加强对运输车辆的保养和维修。

⑷ 为降低施工噪声对施工人员的影响程度，对从事高噪声机械作业的现场施工人员应加强个人防护，配备必要的噪声防护物品。

采取以上措施可减轻施工噪声对周围环境的影响，施工期噪声能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中要求，措施可行，且施工期噪声影响将随着施工的结束而终止。

4.4 固体废物

本项目施工期固体废物主要来自施工人员生活垃圾和各类建筑垃圾，施工期固体废物防治采取以下措施：

⑴ 施工建筑垃圾主要来自施工过程中产生的废弃砂石、砖块等，建筑垃圾

	组成以无机成分为主。根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），建筑工程垃圾产生量基数为 0.03t/m^2（300t/10^4m^2），本项目厂区新建构筑物建筑面积约为 1131.92m^2，施工建筑垃圾产生量约为 34.0t。施过程建筑垃圾产生量为 34.0t，建筑垃圾部分可回收利用，不能回用的需统一清运至城建部门指定地点处置。 ⑵ 本项目施工高峰期施工人员约为 30 人，生活垃圾产生量为 0.5kg/人·d，则施工期生活垃圾产生量为 15kg/d。集中收集后定期清运至临近生活垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。 本项目施工期固废经以上措施后都得到了合理处置，不会对环境产生不利影响，环保措施可行。

运营期环境影响和保护措施

4.5 废气

4.5.1 废气污染源及源强

本项目运营期产生的废气主要为：搅拌复合废气。

（1）搅拌复合废气

本项目搅拌过程中菌体生长中消耗氧气，产生异味（含少量氨、硫化氢）。项目在罐口处设置集气罩收集设施，搅拌废气通过集气罩引至入厂区生物滤池装置，经生物滤池处理后排放，最终经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

本项目异味浓度类比同类行业“北京航天恒丰科技股份有限公司微生物菌剂生产线清洁生产改造项目”（房环审〔2017〕0142 号）验收检测报告中的相关数据，项目生产使用的原辅料均采用蜜糖做碳源，微生物菌剂及复合微量元素和水，生产工艺主要采用葡萄糖、生物菌剂及氮磷钾元素（主要成分为尿素）混合搅拌为液体微生物复合肥料，其搅拌、复合等相似生产工艺，搅拌复合时间约 8h，搅拌温度约为 45℃-50℃,根据检测报告中检测数据类比可知，本项目臭气浓度约为 50.644。

根据《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》（耿静等，城市环境与城市生态，2014），本项目产生的臭气强度为 3 级，臭气浓度与臭气强度关系式为：

$$Y=0.5893\ln X-0.7877$$

其中，Y 为臭气强度，X 为臭气浓度。

经计算，臭气浓度为 50.644 时，臭气强度为 1.53。

经查询恶臭污染物质量浓度与臭气强度对照表，详见下表。

表 4.5-1　　恶臭污染物质量浓度与臭气强度的对照表（摘录）

臭气强度/级	污染物质量浓度（mg/m3）					
	氨	三甲胺	硫化氢	甲硫醇	二甲二硫	二硫化碳
1.0	0.0758	0.0002	0.0008	0.0003	0.0013	0.0003
2.0	0.455	0.0015	0.0091	0.0055	0.0126	0.0026
2.5	0.758	0.0043	0.0304	0.277	0.042	0.0132
3.0	1.516	0.0086	0.0911	0.1107	0.1259	0.0527
3.5	3.79	0.0314	0.3036	0.5536	0.4196	0.1844
4.0	7.58	0.0643	1.0626	2.2144	1.2588	0.5268
5.0	30.2	0.4286	12.144	5.536	1.2588	7.902

经查表可知，项目臭气强度取 2.0 级时，对应氨和硫化氢排放浓度分别为 0.455mg/m^3 和 0.0091mg/m^3。配套风机风量为 2000m^3/h、收集效率为 90%，年工作 2000h，则 NH_3 排放量为 0.0018t/a、排放速率为 0.0009kg/h，H_2S 排放量 0.00004t/a、排放速率为 0.00002kg/h。

生物除臭滤池对恶臭气体的去除效率为 80%。经计算 NH_3 产生量为 0.0101t/a，H_2S 产生量 0.0002t/a。有组织氨气产生量为 0.0091t/a，产生速率为 0.0046kg/h，产生浓度为 2.3mg/m^3。有组织硫化氢产生量为 0.00018t/a，产生速率为 0.0001kg/h，产生浓度为 0.05mg/m^3。无组织氨气排放量为 0.0009t/a，排放速率为 0.0005kg/h。无组织硫化氢排放量为 0.00002t/a，排放速率为 0.00001kg/h。

（2）废气产生及排放情况

本项目营运期废气污染源强及排放信息汇总情况见表 4.5-2。

表 4.5-2 本项目废气污染物排放情况一览表

产污环节	污染因子	污染物产生情况			治理设施	是否为可行技术	收集效率	去除效率	污染物排放情况			排放时间	排放标准	
		浓度	速率	产生量					浓度	速率	排放量		浓度	速率
		mg/m3	kg/h	t/a	/	/	%	%	mg/m3	kg/h	t/a	h	mg/m3	kg/h
搅拌、复合	NH_3	2.3	0.0046	0.0101	生物滤池净化装置+15m 高排气筒（DA001）	是	90	80	0.455	0.0009	0.0018	2000	/	4.9
	H_2S	0.05	0.0001	0.0002					0.0091	0.00002	0.00004		/	0.33
	臭气浓度	/	/	/					/	/	/	2000	/	2000（无量纲）

由上表可知，本项目营运期工艺有组织废气中 NH_3、H_2S、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。

⑷废气排放口

本项目废气排放口基本情况见表 4.5-3。

表 4.5-3　本项目废气排放口基本情况

产污环节	编号	类型	排气筒参数			排气筒底部中心坐标
			高度/m	出口内径/m	烟气温度℃	
搅拌、复合	DA001	一般排放口	15	0.3	20	100°31'34.584", 38°54'19.138"

4.5.2 非正常情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施故障时，废气治理效率下降，处理效率仅为原效率 0%的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 4.5-4。

表 4.5-4　污染源非正常排放量核算表

产污环节	非正常污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	非正常排放量/kg	年发生频次/次	应对措施
搅拌、复合（DA001）	NH_3	2.3	0.0046	2	0.0092	1	企业应加强管理，一旦废气治理系统故障，立即停产检修，防止事故废气排放
	H_2S	0.05	0.0001	2	0.0002	1	

4.5.3 废气治理措施可行性分析

⑴ 工艺废气有组织污染防治措施可行性分析

本项目属于有机肥料及微生物肥料制造。废气治理参照《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）中要求：生物除臭（滴滤法、过滤法）。

本项目搅拌、复合废气经集气罩收集，进入生物滤池净化后有组织排放。生物滤池处理废气原理如下：生物除臭滤池一般分为预洗段和生物降解段。预洗段可采用低浓度污水对臭气进行淋洗，使废气中的 NH_3、H_2S 等异味物质进入水相。经过淋洗后的液相随机进入生物降解段，生物降解段的核心是生物催化氧化床，利用树皮、木屑、泥炭等预制成的载体培养脱臭菌，载体由设备厂家供应。填料具有良好的通透性和较大的比表面积，吸收臭气的水相通过填料时，异味物质被脱臭菌吸收，并在新陈代谢过程中生成二氧化碳和水。生物催化氧化床通过催化酶降低生化反应的活化能，提高恶臭物质的生化降解速率，脱臭菌对异味物质针对性强，去除效率高，滤液系统采用低浓度工业污水配制，

运行时无须投加生物营养液，运行费用低，实现了水相和气相污染物的同步治理，不产生二次污染，废气污染防治措施可行。

（2）废气处理方案可行性分析

本项目废气处理设备选型：微生物滤池滴滤箱，金属外框，玻璃钢材质滤池。

设备规模：选型长、宽、高 3.0×1.7×2.5m，填料截面积 3.5m^2，菌种选择为厌氧生物菌，运行温度：20~35℃（玻璃钢材质隔热、保温保障生物菌存活）。

工作原理：滴滤箱底部安装生物滤液池 3.0m^3，内盛装配置好的生物滤液，上方装有填料支承板，填料以无序方式堆置在支承板上。滤液由循环从池底抽至池顶经液体分布器喷淋到填料上，气味物质先被填料吸收，然后被填料上的微生物氧化分解，完成废气除臭过程。滤液沿填料表面流下，收集至底部滤池内，实现循环。工艺技术成熟，对恶臭气体的去除效率可达到 80%以上。

运行维护：本项目选购废气处理设备，委托运营商进行后期运行期间的维护，具体如下：

①定期更换生物滤料及滤液，更换周期：1~1.5 年更换一次，由运营商直接更换生物滤料及滤液，不在厂区配置滤液，直接由运营商更换；

②检查内设循环泵及管道，每日检查一次，每 3 个月维护一次；

③每日检查生物过滤池中的菌种状态，如处理效果下降时及时维护更换；

④定期清理过滤网，每 3 个月清理一次滤网。

维护产生的废物由，运营商直接带走，不在厂区贮存。

综上所述，本项目恶臭气体处理工艺可行，处理方案合理有效，可以满足项目需求，废气经处理后可以实现达标排放。

⑶ 无组织污染防治措施可行性分析

为进一步降低无组织废气对周边大气环境的影响，建设单位拟采取以下污染防治措施：

① 加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运治理设施。

② 加强设备的维护，定期检查生产设备、废气处理设备等的性能，保证各

项设备和收集装置正常运行，减少装置的老化等因素引起的废气无组织排放量。

③ 加强人员培训教育，严格操作规范，控制工艺温度和压力参数，确保废气处理装置正常工作，减少因操作失误或废气处理设备异常引起的废气无组织排放。

4.5.4 环境影响分析

本项目所在区域为环境空气质量达标区，环境空气质量较好，本项目搅拌、复合废气，NH_3、H_2S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；厂界无组织，NH_3、H_2S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建二级厂界标准值。

本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境影响不大。

4.5.5 监测要求

参照《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）中表 21 有机肥料及微生物肥料工业监测要求，本项目废气自行监测点位、监测指标及监测频次具体见表 4.5-5。

表 4.5-5 本项目废气污染源监测计划一览表

类别	排放口/源	监测因子	最低监测频次	执行排放标准
有组织废气	DA001	NH_3	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		H_2S		
		臭气浓度		
无组织废气	厂界	NH_3	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建二级厂界标准值
		H_2S		
		臭气浓度		

4.6 废水

4.6.1 废水污染源及源强

本项目生产废水均不外排。本项目职工生活污水产生量为 0.24m^3/d（60m^3/a），经厂区建设的化粪池（3m^3）预处理后通过污水管网进入张掖市污水处理厂处理。生活污水污染物产生浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“生活源产排污系数手册”中的数据，主要污染物产生浓度为：COD 为 400mg/L、BOD_5 为 250mg/L、SS 为 250mg/L、氨氮为 30mg/L。

本项目生活污水产生及排放情况见表 4.6-1。

表 4.6-1　本项目生活污水产生及排放情况表 mg/L

污染源	产生量 m^3/a	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		标准限值 mg/L
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	60	COD	400	0.024	化粪池	316	0.019	450
		BOD_5	250	0.015		177	0.011	180
		SS	250	0.015		175	0.011	220
		NH_3-N	30	0.0018		27	0.0016	35

4.6.2 废水影响分析及治理措施

本项目生活污水通过厂内建设的容积为 $3m^3$ 化粪池进行处理，本项目职工生活污水产生量为 $0.24m^3/d$，生活污水经化粪池处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及张掖市污水处理厂进水水质要求后，排入张掖市污水处理厂进一步处理，化粪池容量能够满足本项目职工生活污水的处置，对周围环境影响较小。

张掖市污水处理厂成立于 2002 年，位于张掖经济技术开发区II区兰新铁路西南侧，主厂区占地 187 亩，主要收集处理甘州区、滨河新区、周边村镇生活污水及张掖经济技术开发区生态科技产业园内部分企业排放的生活污水。一、二、三期设计处理污水能力为 14 万 m^3/d，其中一期工程于 2003 年 6 月动工建设，设计规模日处理污水 4 万 m^3/d，于 2006 年 9 月建成并投入试运行；二期工程于 2012 年 12 月底动工建设，设计规模日处理污水 4 万 m^3/d，于 2015 年 9 月建成并投入试运行；张掖市污水处理厂提标改造项目于 2018 年 4 月开工建设，自 2019 年 4 月底提标改造项目进入运行阶段；三期项目于 2020 年建成并投入运行，采用 A^2O+MBR 膜处理工艺，设计规模日处理污水 6 万 m^3/d。张掖市污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中氨氮、总磷两项指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据《甘州区党寨镇沿沟村五社“多规合一”实用性村庄规划（2021-2035 年）》污水工程规划图（附图 10），本项目场地南侧道路已有市政污水管网，本项目污水处理后通过污水管网最终汇入张掖市污水处理厂处理。

综上所述，废水经上述措施处理后，对周围环境影响较小。

4.6.3 监测要求

根据本项目生产特点及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）自行监测要求及其他相关要求，本项目不设废水自行监测。

4.7 噪声

4.7.1 噪声源强

本项目噪声主要来源为混料罐、空气能热泵、搅拌复合罐等设备和废气处理设施风机、水泵等公辅设备。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）中要求，本次采用类比法确定噪声源强。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），声源强度约为 75dB(A)，本项目设备噪声源强详见表 4.7-1、4.7-2。

运营期环境影响和保护措施

表 4.7-1　本项目噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	数量/台	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	建筑物名称	混料罐	75	1	采用低噪声设备，隔声减振措施	39.34	29.08	1.5	21.24	63.08	昼间	15	46.05	1
2		碱液均质装置	75	1	采用低噪声设备，隔声减振措施	35.92	29.8	1.5	21.10	64.47	昼间	15	47.87	1
3		夹套加热混合罐	75	1	采用低噪声设备，隔声减振措施	32.65	30.34	1.5	21.18	64.07	昼间	15	48.07	1
4		搅拌复合罐	75	1	采用低噪声设备，隔声减振措施	30.19	30.77	1.5	21.19	64.07	昼间	15	48.07	1
5		灌装机	75	1	采用低噪声设备，隔声减振措施	37.29	31.15	1.5	21.33	63.08	昼间	15	46.08	1

注：以本项目西、南厂界交叉点为原点，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向。

表 4.7-2　本项目噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	声源源强 dB(A)	数量/台	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
					X	Y	Z	
1	空气源热泵	75	1	采用低噪声设备，隔声减振措施	46.78	35.56	1	昼间
2	循环水泵	75	1	采用低噪声设备，隔声减振措施	43.39	38.65	1	昼间
3	废气处理风机	75	1	采用低噪声设备，隔声减振措施	41.56	30.52	1	昼间

注：以本项目西、南厂界交叉点为原点，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向。

运营期环境影响和保护措施

4.7.2 噪声影响分析及治理措施

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，本次评价采用导则推荐模式对运营期项目噪声进行预测。

⑴ 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

a）如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级本项目选择公式（A.1）计算：

$$Lp(r)=Lw+DC-(A\mathrm{div}+A\mathrm{atm}+A\mathrm{gr}+A\mathrm{bar}+A\mathrm{misc}) \quad （A.1）$$

式中：Lw—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π球面度（sr）立体角内的声传播指数 DΩ。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

Lp（r）—预测点处声压级，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

b）预测点的 A 声级 L_A（r），可利用 8 个倍频带的声压级按公式（A.3）计算：

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{[0.1L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\right\} \quad （A.3）$$

式中：Lpi（r）—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi—第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c）在只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算。

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{\mathrm{div}} \quad （A.4）$$

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB。

⑵ 室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（B.1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）\quad（B.1）$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按公式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)\quad（B.2）$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{plij}}\right)\quad（B.3）$$

式中：Lpli（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lplij（T）L—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{pli}(T)-(TL_i+6)\quad（B.4）$$

式中：Lp2i（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，

dB；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \qquad (B.5)$$

式中：Lw—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

Lp2（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

⑶ 噪声贡献值计算

建设项目自身声源在预测点产生的噪声贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N— 室外声源个数；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M— 等效室外声源个数。

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

⑷ 预测值计算

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB（A）。

⑸ 基础数据

本项目噪声环境影响预测基础数据见表 4.7-3。

表 4.7-3 本项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.4
2	主导风向	/	东南偏南

3	年平均气温	℃	8.2
4	年平均相对湿度	%	49
5	大气压强	hPa	854

⑹ 噪声敏感点调查

根据现场调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此只对项目厂界进行预测。

⑺ 预测结果

根据计算分析，运营期厂界噪声预测结果见表 4.7-4。

表 4.7-4 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点位	时段	贡献值	标准值	达标情况
东厂界外 1m	昼间	34	60	达标
南厂界外 1m	昼间	36	60	达标
西厂界外 1m	昼间	48	60	达标
北厂界外 1m	昼间	49	60	达标

采取上述措施并通过距离衰减后，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准。

4.7.3 治理措施

建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

⑴ 车间生产设备、公辅设备均选用低噪声设备。

⑵ 将高噪声的设备设置在独立的设备房内，所有设备均布置在车间内部，充分利用实体墙的阻隔作用，降低本项目噪声对周围声环境的影响。

⑶ 设备均加装减振垫，定期对各类机械设备进行维护、保养，使其保持良好的运行状态。

⑷ 加强进出车辆管理，车辆减速慢行、禁止鸣笛。

4.7.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）自行监测要求，噪声自行监测点位、监测指标及监测频次具体见表 4.7-5。

表 4.7-5　项目厂界噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
本项目厂界四周	Ld、Ln	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4.8 固体废物

4.8.1 产污环节及处置措施

项目运营过程中产生的固体废弃物主要为实验室一般检测固废、沾染化学品废包装材料、含油抹布、手套，废润滑油、废润滑油桶、未沾染化学品的废包装材料、生活垃圾、实验室检测危废。

（1）生活垃圾

项目职工人数约 5 人，以人均日产生生活垃圾 0.5kg/p•d 计，年产生生活垃圾 0.625t/a。

（2）实验室一般检测固废

根据企业提供技术资料及物料平衡计算可知，项目成品合格检测时使用琼脂检测菌种数量，琼脂、取样管、取样环、pH 值试纸上附着的物料量约为 30kg ，项目年使用琼脂量约为 0.03t，年使用塑料取样管及取样环各约 500 个，折合 5.0kg ，年使用 pH 试纸约 500 张，折合 0. 1kg ，则项目检测过程中产生废琼脂、废取样管、取样环、废 pH 试纸年产生量约为 0.0651t/a 。厂内一般固废贮存点内暂存，定期外售给物资单位处理。

（3）沾染化学品废包装材料

根据企业提供资料，项目运行过程中使用沾染化学品废包装材料（主要为氢氧化钾、尿素包装袋、检测试剂）约为原料量 1‰ ，则项目沾染化学品废包装材料 0.108t/a 。危废代码为 900-041-49 ，厂内危废贮存点暂存，定期交由有资质单位处置。

（4）废润滑油

项目运营期年产生废润滑油 0.1t/a ，危废代码为 HW08-900-214-08 ，危险废物集中收集存放于危险废物贮存点，定期交由有资质的单位清运。

（5）废润滑油桶

本项目采用规格为 200L 的塑料桶装润滑油，年产生废桶 1 个，单个桶重约 11kg ，废润滑油桶产生量约为 0.011t/a ，废润滑油桶危险废物代码为

HW08-900- 249-08 ，集中收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位清运。

（6）含油抹布、手套

根据同类项目类比，项目含油抹布、手套产生量约为 0.01t/a ，危险废物代码为 HW49-900-041-49 ，收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位清运。

（7）未沾染化学品的废包装材料

根据企业提供资料，项目运行过程中使用未沾染化学品废包装材料（主要为 A 液、B 液包装，试剂包装等）约为 0.6t/a ，厂内集中收集，定期外售。

（8）实验室检测危废

根据实际用量，全自动定氮仪产生废试剂，主要成分为稀硫酸、氢氧化钠、硼酸、硫酸铵等，产生量约 0.04t/a ，化学试剂桶集中收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位清运。

项目危险废物产生及处置情况见表 4.8-1，项目危废储存场所基本情况见表 4.8-2。

表 4.8-1 项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	危废名称	产生量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾染化学品废包装材料	0.108	固态	含化学品包装材料	化学品	1 年	T/In	危废贮存点暂存定期交由有资质单位处理
2	废润滑油	0.1	固态	矿物油	矿物油	1 年	T，I	
3	废润滑油桶	0.011	液态	矿物油	矿物油	1 年	T，I	
4	实验室检测危废	0.04	液态	硫酸、氢氧化钠、硼酸等	硫酸、氢氧化钠	6 个月	T/C/I/R	
5	含油抹布、手套	0.01	固态	矿物油	矿物油	1 年	T/In	

表 4.8-2 危废储存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	储存能力	储存周期
1	危废贮存点	沾染化学品废包装材料	HW49	900-041-49	生产车间	10m^2	2t/a	1 年

2		废润滑油	HW08	900-214-08	西侧		2t/a	
3		废润滑油桶	HW08	900-249-08			2t/a	
4		实验室检测危废	HW49	900-999-49			2t/a	
5		含油抹布、手套	HW49	900-041-49			2t/a	

表 4.8-3 项目固体废物汇总表

编号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量t/a	处置方法
1	实验室一般检测固废	一般固废	成品检验	固	废琼脂等	/	/	/	0.0651	10m2固废暂存区集中收集后外售综合利用
2	未沾染化学品的废包装材料		原料储存	固	纸箱、塑料	/	/	/	0.6	
3	生活垃圾		职工生活	固	/	/	/	/	0.625	环卫部门清运处理
4	含油抹布、手套		设备维护	固	矿物油	T/In	HW49	900-041-49	0.01	10m2危废贮存库厂区暂存，定期交由有资质单位处理
5	沾染化学品废包装材料	危险废物	原料储存	固	含化学品包装材料	T/In	HW49	900-041-49	0.108	
6	废润滑油		设备维护	液	矿物油	T，I	HW08	900-214-08	0.1	
7	废润滑油桶		设备维护	固	矿物油	T，I	HW08	900-249-08	0.011	
8	实验室检测危废		定氮检测	液	硫酸、氢氧化钠、硼酸等	T/C/I/R	HW49	900-999-49	0.04	

运营期环境影响和保护措施	**4.8.2 固体废物污染防治措施可行性分析** ⑴ 一般固体废物 项目营运期一般固废主要包括生活垃圾、实验室一般检测固废、未沾染化学品的废包装材料。生活垃圾环卫部门定期清运。实验室一般检测固废、未沾染化学品的废包装材料暂存于一般固废暂存间，定期外售。在厂区西侧建设一般固废暂存间，一般固废暂存间建筑面积约为10m²，为封闭式仓库，仓库内部地面干净平整无损，地面硬化处理，满足防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋等环境保护要求。 ⑵ 危险废物 本项目产生的危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定，在生产车间西侧建设的危险废物贮存点内进行分类收集暂存，委托有危险废物处置资质单位处理。本项目建设的危险废物贮存点面积约为10m²，项目危险废物每年生产周期完成后及时委托有危废处置资质单位进行处理。本项目危废产生量为0.27t/a，危险废物贮存点的储存能力大于本项目的年产危险废物量，满足正常生产时各类危险废物贮存需要。 **4.8.3 环境管理要求** ⑴ 一般固废 ① 一般固废暂存间做好防渗、防雨淋、防扬尘措施。 ② 贮存区设分隔设施，不同类型的固体废物分开贮存。不允许将危险废物和生活垃圾混入。 ③ 建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，供随时查阅。 ⑵ 危险废物内部运输的要求 ① 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。 ② 危险废物内部转运作业应采用专业工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。 ③ 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

⑶ 危险废物暂存要求

① 本项目设置危险废物贮存点面积约为10m^2，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中危险废物贮存设施的设计原则进行建设，地面及墙裙均采用混凝土硬化后，铺刷环氧树脂防腐底漆，渗透系数<1.0×10^{-10}cm/s，后续定期对危险废物贮存设施进行检查。

② 危险废物贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施，危险废物贮存点内不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，危险废物贮存点需符合消防要求。

③ 企业应根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求设置相关标识、标志、标签。

④ 企业内部需按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立危险废物管理台账并保存，危险废物转移应按照转移联单登记制度进行转移，必须交由有危险废物处理资质且具备该类危废收纳资格范围的单位。

⑷ 生活垃圾：生活垃圾由厂区设置的生活垃圾收集桶收集，集中收集后运往临近垃圾收集点统一由环卫部门进行处置。

综上所述，本项目产生的各类固体废物只要严格按以上要求分类处理处置各类固废，各类固废去向合理，不会对项目周围环境造成二次污染，对周边环境影响较小。

4.9 地下水及土壤环境

4.9.1 污染源项分析

项目营运期对区域地下水、土壤环境影响途径主要包括：

⑴ 生产过程中恶臭气体的大气沉降对周边土壤污染；

⑵ 危险废物贮存点防渗层损坏，废矿物油下渗造成的土壤、地下水污染。

4.9.2 污染控制措施

为防止本项目营运期对地下水造成污染，建设单位采取以下防范措施：

⑴ 源头控制措施

严格操作规程，加强员工培训，从源头控制生产过程中“跑、冒、滴、漏 ”现象发生。

⑵ 分区防渗措施

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

① 重点防渗区

重点防渗区主要为危险废物贮存点。等效黏土层防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。危险废物贮存点地面及裙脚采用约 20cm 厚的水泥防渗混凝土基础，加设厚度 1.5mm 以上的糙面高密度聚乙烯防渗涂层，上方铺设防腐防渗环氧树脂漆。

②一般防渗区

一般防渗区包括生产车间、一般固废暂存间等，等效黏土层防渗层 Mb≥1.50m，K≤1×10^{-7}cm/s，采用水泥防渗混凝土基础，铺设防腐防渗环氧树脂漆。厂内分区防渗要求见表 4.9-1，分区防渗图见附图 11。

表 4.9-1 各污染防治区防渗设计要求一览表

防渗区域	防渗分区	防渗原则	防渗区域
危险废物贮存点	重点防渗	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行	地面、裙脚
一般固废暂存间、化粪池	一般防渗	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行	地面
除重点防渗区和一般防渗区外区域	简单防渗区	一般地面硬化	地面

综上所述，本项目在采取上述防渗措施后，可有效防止营运期对区域地下水、土壤环境的影响

4.10 环境风险

4.10.1 危险物质及分布情况

危险物质指项目生产过程所涉及的原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物中的有毒有害、易燃易爆物质。

结合本项目原辅材料调查及工艺分析识别，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，确定本项目所涉及的主要风险物质主要为设备维修过程中产生的废矿物油，在危险废物贮存点暂存，最大暂存量为 2t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 危险物质数量与临界量比值（Q）计算，计算项目所涉及的物质在厂界内的最大存在总量与其导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照公式计算物质总量与其临界值比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q_1，q_2，……q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1，Q_2，……Q_n——与每种危险化学品相对应的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值分为（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目环境风险物质与临界量的比值结果见表 4.10-1。

表 4.10-1　环境风险物质与临界量的比值结果

危险品名称	最大存放量（t）	临界量（t）	Σqi/Qi+ qi/Qi+…	环境风险潜势
废矿物油	0.1	2500	0.00004	I

注：临界值参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）381 油类物质（矿物油类）临界量 2500t。

由上表可以看出 Q=0.00004<1，本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险潜势为 I 时进行简单分析。

4.10.2 影响途径

危险废物贮存点存放废润滑油遇热源造成火灾，引发大气伴生/次生环境事故；废矿物油在收集、贮存、运送过程中泄漏经地面下渗污染地下水和土壤环境；废气处理措施故障导致废气超标排放。

4.10.3 环境风险防范措施

⑴ 火灾引发大气伴生/次生环境事故风险防范措施

总图布置严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。建立严格的火灾防范环境管理制度及操作规程，按要求严格进行操作人员培训，相关人员严格遵守火灾防范的各项规章制度。原料仓库及生产车间内部配备消防栓和灭火器等应急设备。定期检查和维修火灾防范的相关设施，及时发现问题及时解决，使事故发生率降至最低。

⑵ 废油泄漏事故风险防范措施

本项目厂区设备检修过程中将会产生少量的废矿物油，在危险废物贮存点暂存，贮存量较小，危险废物贮存点地面及四壁均应做好防腐防渗处理，防止危险品渗漏对地下水造成污染。将本项目危险废物暂存于危险废物贮存点内，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好“防渗、防淋、防晒”措施；安排专人定期检查，对贮存危险废物的容器进行仔细检查，确保容器无破损，无泄漏；定期检查地面是否有裂痕。

⑶ 废气处置措施和事故排放防范措施

当废气处理措施因设备或操作原因，造成废气未处理直接排放。根据计算结果，生物滤池故障速率及浓度均比正常工况大。因此，在发生事故排放时，应马上停止生产线，直到废气处理设施能正常运营后才能恢复生产。同时企业应加强对设备的维修管理，保持各废气处理设施的正常运行，严格按照规范操作，杜绝事故排放。

4.10.4 环境风险影响分析结论

本项目存在的环境风险主要为废矿物油泄漏以及火灾、爆炸等引发的次生污染物排放，废气处理措施故障导致废气超标排放。项目在认真落实环评中提出的各项风险防范措施后，可将风险事故造成的危害降至最低，本项目的风险可控。

本项目环境风险简单分析内容表详见表 4.10-2。

表 4.10-2　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	甘州区年产 1500 吨微生物质有机肥生产线建设项目			
建设地点	（甘肃）省	（张掖）市	甘州区党寨镇	
地理坐标	经度	100°31'34.5844",	纬度	38°54'19.1381"
主要危险物质及分布	废矿物油，实验室检测危废、沾染化学品的废包装等位于危险废物贮存点			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险废物贮存点存放废润滑油遇热源造成火灾，引发大气伴生/次生环境事故；废矿物油在收集、贮存、运送过程中泄漏经地面下渗污染地下水和土壤环境；废气处理措施故障导致废气超标排放。			
风险防范措施要求	①建立严格的火灾防范环境管理制度及操作规程，按要求严格进行操作人员培训，相关人员严格遵守火灾防范的各项规章制度。原料仓库及生产车间内部配备消防栓和灭火器等应急设备。定期检查和维修火灾防范的相关设施。 ②危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好“防渗、防淋、防晒”措施，安排专人定期检查，对贮存危险			

	废物的容器进行仔细检查，确保容器无破损，无泄漏；定期检查地面是否有裂痕。 ③加强废气处理系统的运行管理，减少非正常情况发生，严格按照规范操作，杜绝事故排放。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：
采取上述环境风险防范和应急措施后，能够将项目营运期环境风险降低到最低程度，环境风险可接受。

4.11 排污口规范化设置

按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》的有关要求，对污水排放口、固定噪声污染源扰民处和固体废弃物贮存（处置）场所等要进行规范化整治，规范排污单位排污行为。

⑴ 废气排放口：本项目设置1根15m高废气排气筒。按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求，规范设置排污口和环境保护标志牌，便于采样和监测。采样孔、采样平台、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源统一监测分析方法（废气部分）》（第四版）的规定设置，在排气筒附近地面醒目处设置环境保护标志牌。

⑵ 厂界噪声：固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

⑶ 废水排放口：实行雨污分流制，企业废水排放至张掖市污水处理厂，按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》的有关要求，对排放口进行规范化设置。

⑷ 固废：项目产生的固体废物，应当设置贮存或堆放场所、堆放场地或贮存设施，必须有防扬散、防流失、防渗漏、防火等措施，在贮存（堆放）处必须按《环境保护图形标志－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的规定设置警示标志。

排污口标识牌设置具体见表4.11-1。

表 4.11-1　排污口标识牌设置一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物

图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

4.12 环保投资估算

项目总投资 642.13 万元，环保治理投资费用为 17.2 万元，占项目投资总费用的 2.68%。其投资估算见表 4.12-1。

表 4.12-1 环保投资一览表

阶段	污染物	污染源	采取的治理措施/设备	投资(万元)
施工期	废气治理		施工区围挡；场地清扫、洒水；采用商品混凝土；施工车辆加盖篷布、堆场苫盖；施工车辆、机械设备养护	2.0
	废水治理		生活污水排放依托周边厕所；运输车辆轮胎清洗废水沉淀池（2m^3）	0.5
	噪声治理		优选低噪设备、施工机械设备、车辆管理、限速、禁鸣笛标识牌	1.0
	固废治理		垃圾箱 3 个、生活垃圾及建筑垃圾清运	1.0
运营期	废气	生产车间	集气管道收集，生物滤池处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）	4.0
		废气排放口	按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995），设置废气排放口图形标志	0.2
	废水	生活污水	3m^3 化粪池 1 座	0.5
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、安装减振设施、厂房隔声，加强管理	2.0
		噪声排放源	按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995），设置噪声排放源图形标志	0.2
	固废	生活垃圾	厂区内设置 4 个垃圾桶，职工生活垃圾集中收集后运往临近垃圾收集点统一由环卫部门进行处置	1.0
		一般工业固体废物	在厂区西侧建设 10m^2 一般固废暂存间，暂存于一般固废暂存间，定期外售物资回收公司回收利用；	1.0
		危险废物	在生产车间建设 10m^2 危险废物贮存点，危险废物贮存点防渗，设备维修废矿物油、废含油抹布、沾染化学品的包装等在危险废物贮存点暂存，委托有危险废物处置资质单位处理。	2.0
	地下水、土壤保护措施		分区防渗，重点防渗区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求地面及墙裙需采用铺刷环氧树脂底漆，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s；一般防渗区单元防渗层渗透系数≤1.0	纳入工程投资

		×10^{-7}cm/s；简单防渗区采用一般地面硬化；定期巡检。	
	环境监测	按照自行监测计划落实	1.8
	合计		17.2

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	生产车间 DA001	NH_3	集气管道收集，进入生物滤池处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		H_2S		
		臭气浓度		
	厂界	NH_3	加强设备运行维护及人员管理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建二级厂界标准值
		H_2S		
		臭气浓度		
地表水环境	化粪池	生活污水（COD、SS、BOD_5、NH_3-N）	1 座 3m³ 化粪池进行处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及张掖市污水处理厂进水水质要求
声环境	混料罐、空气能热泵、搅拌复合罐等设备和废气处理设施风机、水泵等公辅设备	噪声	选用低噪声设备、安装减振设施、厂房隔声，加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	生活垃圾		厂区内设置 4 个垃圾桶，职工生活垃圾集中收集后运往邻近垃圾收集点统一由环卫部门进行处置	
	一般工业固体废物		在厂区西侧建设 10m² 一般固废暂存间，一般检测固废、沾染化学品废包装材料存于一般固废暂存间，定期外售物资回收公司回收利用。	
	危险废物		在生产车间西侧建设 10m² 危险废物贮存点，危险废物贮存点防渗，设备维修废矿物油、废含油抹布、沾染化学品的包装等在危险废物贮存点暂存，委托有危险废物处置资质单位处理。	
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，重点防渗区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求地面及墙裙需采用铺刷环氧树脂底漆，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s；一般防渗区单元防渗层渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；简单防渗区采用一般地面硬化；定期巡检。			
生态保护措施	-			
环境风险防范措施	⑴ 建立严格的火灾防范环境管理制度及操作规程，按要求严格进行操作人员培训，相关人员严格遵守火灾防范的各项规章制度。原料仓库及生产车间内部配备消防栓和灭火器等应急设备。定期检查和维修火灾防范的相关设施。 ⑵ 危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好“防渗、防淋、防晒”措施，安排专人定期检查，对贮存危险废物的容器进行仔细检查，确保容器无破损，无泄漏；定期检查地面是否有裂痕。 ⑶ 加强废气处理系统的运行管理，减少非正常情况发生，严格按照规范操作，杜绝事故排放。			
其他环境管理要求	⑴ 参照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）设置废气、噪声排放口图形标志；按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置图形标志。 ⑵ 加强环境管理，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许			

	可证管理信息平台进行排污许可证申请。 ⑶ 建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，并在试生产 3 个月期限内组织开展竣工环保验收工作，编制验收报告。 ⑷ 做好危险废物出入库台账及转移联单的登记和网上申报工作；设置专人进行污染治理设施的巡查、维护和保养工作，确保污染治理设施正常运行。

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家现行产业政策，项目所在地环境质量现状良好，周边配套基础设施较为完善。本项目采取本评价提出的污染防治和控制措施后，外排污染物可达标排放，环境影响在可接受范围内，环境功能区质量能够满足相应标准要求。在建设单位严格落实本报告表提出的污染治理措施及风险防范措施，确保污染物达标排放的前提下，本项目的建成对周围环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	NH_3				0.0018t/a		0.0018t/a	
	H_2S				0.00004t/a		0.00004t/a	
	臭气浓度				/		/	
废水	废水量				60m^3/a		60m^3/a	
	化学需氧量				0.019t/a		0.019t/a	
	生化需氧量				0.011t/a		0.011t/a	
	悬浮物				0.011t/a		0.011t/a	
	氨氮				0.0016t/a		0.0016t/a	
一般工业固体废物	实验室一般检测固废				0.0651t/a		0.0651t/a	
	未沾染化学品的废包装材料				0.6t/a		0.6t/a	
危险废物	含油抹布、手套				0.01t/a		0.01t/a	
	沾染化学品废包装材料				0.108t/a		0.108t/a	
	废润滑油				0.1t/a		0.1t/a	
	废润滑油桶				0.011t/a		0.011t/a	
	实验室检测危废				0.04t/a		0.04t/a	
生活垃圾	生活垃圾				0.625t/a		0.625t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①